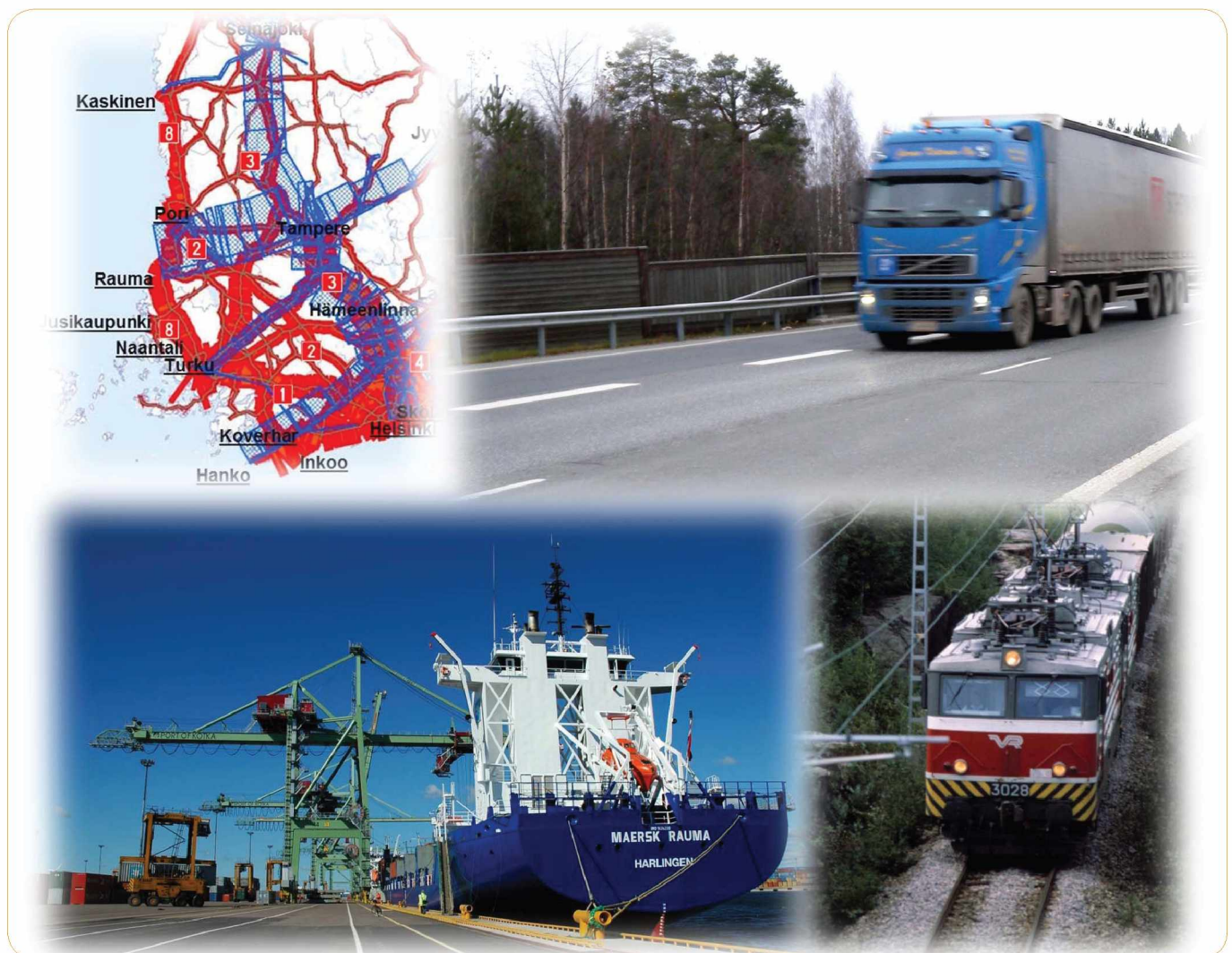


## Suomen satamien takamaatutkimus







Ilkka Salanne, Erkki Jaakkola, Marko Tikkanen,  
Sanni Rönkkö, Iida-Maria Seppä, Raisa Valli

## Suomen satamien takamaatutkimus

Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 23/2014

Liikennevirasto  
Helsinki 2014

*Kannen kuva: Sito, Lauri Koponen, HaminaKotka Satama Oy ja VR Group*

Verkkojulkaisu pdf ([www.liikennevirasto.fi](http://www.liikennevirasto.fi))

ISSN-L 1798-6656

ISSN 1798-6664

ISBN 978-952-255-457-4

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 029 534 3000

**Ilkka Salanne, Erkki Jaakkola, Marko Tikkanen, Sanni Rönkkö, Iida-Maria Seppä ja Raisa Valli: Suomen satamien takamaatutkimus.** Liikennevirasto, suunnitteluosasto. Helsinki 2014. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 23/2014. 202 sivua ja 2 liitettä. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-457-4.

**Avainsanat:** satamat, satamaliikenne, takamaat, etumaat, tiekuljetukset, rautatiekuljetukset

## Tiivistelmä

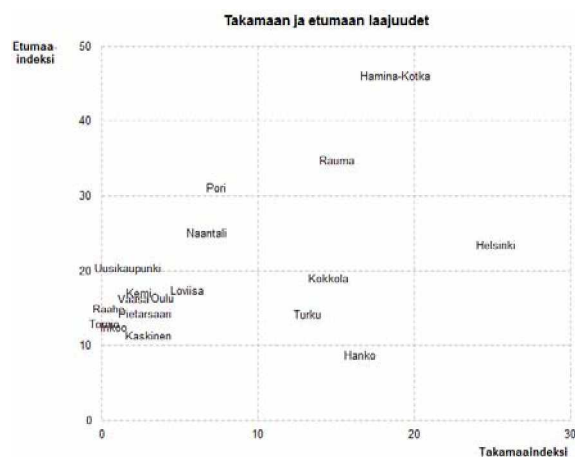
Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Suomen rannikkosatamien kotimaan- ja ulkomaankuljetusten takamaat Suomen puolella. Sisävesikuljetukset on rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Lisäksi selvitettiin satamien ulkomaan tuonnin ja viennin etumaat (laivakuljetukset Suomen ja ulkomaan satamien välillä). Selvitys kattaa sekä tie- että rautatiekuljetusten takamaat. Kotimaan rannikkoliikenteen kuljetusvirtoja satamien tuonnissa ja viennissä on tarkasteltu erikseen. Tutkimus koskee vain tavaraliikennettä ja kattaa ns. suorien satamakuljetusten takamaat. Selvityksessä ei ole huomioitu kuljetusvirtoja, jotka syntyvät jatko- tai syöttökuljetuksista eri toimialojen logistiikka-järjestelmissä.

Raportti sisältää kuvauksen satamien toimintaympäristöstä ja tilastotietoja satamien liikenteestä (luku 2). Takamaat on esitetty sijoittelukuvina (liikenne sijoiteltuna tie- ja rataverkolle), pistekarttoina ja yleispiirteisimpinä graafisina esityksinä (luku 3). Takamaita on esitetty valtakunnan, maakunnan ja sataman tasoilla.

Ns. takamaakyselyillä kartoitettiin satamien kuljetusvirtoja ja selvitettiin satamien, satamaoperaattoreiden ja satamien asiakkaiden näkemyksiä toimintaympäristöstä sekä satamien kuljetusketjujen nykytilasta, häiriötekijöistä ja kehittämistarpeista. (luku 4).

Raportin yhteenvedossa (luku 5) on vertailtu eri satamien takamaita, etumaita ja liikenteen rakennetta. Vertailun perusteella satamia on analysoitu, profiloitu ja ryhmitelty erilaisin menetelmin ja kriteerein. Tutkimuksessa kehitettiin menetelmät takamaiden määrittämiseksi ja niiden kehittymisen seuraamiseksi (mallinnus- ja tietokantainfrastruktuuri, takamaa- ja etumaaindeksit). Seuranta on tarpeen erityisesti silloin, kun laivaliikenteen ja satamien toimintaympäristössä tapahtuu suuria muutoksia.

Seuraavassa kuvassa on esitetty satamien etu- ja takamaiden laajuutta kuvaavat indeksit.



**Ilkka Salanne, Jaakkola E., Tikkanen M., Rönkkö S., Seppä I-M., Valli R. (Sito): Undersökning om finländska hamnars bakland.** Trafikverket, planeringavdelningen. Helsingfors 2014. Trafikverkets undersökningar och utredningar 23/2014. 202 sidor och 2 bilagor. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-457-4.

**Nyckelord:** hamnar, hamntrafik, bakland, förland, vägtransporter, järnvägstransporter

## Sammanfattning

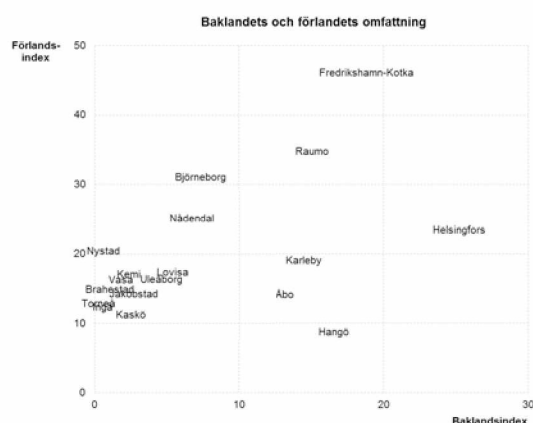
Syftet med undersökningen var att klarlägga baklandet i Finland för inrikes- och utrikestransporter via finländska kusthamnar. Insjötransporterna har exkluderats från utredningen. Dessutom utreddes hamnarnas s.k. förland i fråga om utrikes import och export (fartygstransporter mellan Finland och utländska hamnar). Utredningen täcker både väg- och järnvägstransporters bakland. Transportflödena inom den inhemska kusttrafiken i hamnarnas import och export har granskats separat. Undersökningen gäller endast godstrafik och täcker s.k. direkta hamntransporters bakland. I utredningen beaktas inte transportflöden som uppkommer genom fortsättnings- och matningstransporter inom olika branschers logistiksystem.

Rapporten innehåller en beskrivning av hamnarnas omvärld och statistikuppgifter om hamntrafiken (kapitel 2). Baklanden presenteras med hjälp av placeringsscheman (där trafiken placerats ut på väg- och järnvägsnätet), punktkartor och mer allmänna grafiska presentationer (kapitel 3). Baklanden presenteras på riks-, landskaps- och hamnnivå.

Genom s.k. baklandsenkäter kartlades transportflödena via hamnarna samt utreddes hamnarnas, hamnoperatörernas och hamnarnas kunders åsikter om omvärlden samt nuläget, störande faktorer och utvecklingsbehov i fråga om hamnarnas transportkedjor (kapitel 4).

I rapportens sammanfattning (kapitel 5) jämförs olika hamnars bakland, förland och trafikens struktur. Utifrån jämförelsen har hamnarna analyserats, profilerats och grupperats på olika sätt och enligt olika kriterier. Genom undersökningen utvecklades metoder för att definiera bakland samt följa upp baklandens utveckling (avbildnings- och databasinfrastruktur, baklands- och förlandsindex). Uppföljning behövs särskilt då det sker stora förändringar i fartygstrafiken och hamnarnas omvärld.

På följande bild presenteras index som beskriver omfattningen av hamnarnas för- och bakland (förlandsindex och baklandsindex).





**Salanne I., Jaakkola E., Tikkanen M., Rönkkö S., Seppä I-M., Valli R. (Sito): Study on the hinterlands of the Finnish sea ports.** Finnish Transport Agency, Planning Department. Helsinki 2014. Research reports of the Finnish Transport Agency 23/2014. 202 pages and 2 appendices. ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-457-4.

**Keywords:** ports, port transport, hinterlands, forelands, road transport, rail transport

## Summary

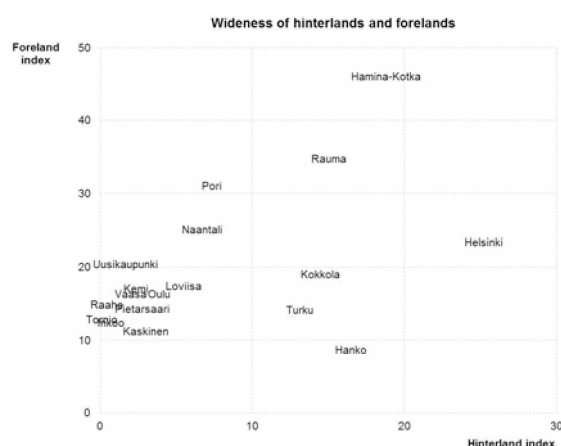
The purpose of this study was to determine the Finnish hinterlands of domestic and foreign transport of Finland's coastal ports. Inland water transport was excluded from the study. In addition, forelands of foreign import and export through the ports were determined (shipments between Finnish and foreign ports). The study encompasses both road and rail transport hinterlands. Ports' import and export freight flows in domestic coastal traffic were analyzed separately. Transport flows caused by forwarding or feeding in the logistics systems of different fields have not been taken into account in the study.

The report includes a figure of ports' operational environment and statistics of ports' traffic (Chapter 2). Hinterlands are shown in disposition figures (traffic positioned on road and rail networks), scatter maps and in more general graphical representations (Chapter 3). Hinterlands are shown on national, regional and port levels.

The so called hinterland questionnaires were used to survey ports' transport flows and to find out visions of operational environment and current situation, disturbances and development needs of the transport chains. The questionnaires were directed at ports, port operators and ports' clients (Chapter 4).

A comparison of different ports' hinterlands, forelands and structures of the traffic is presented in the summary of the report (Chapter 5). Based on this comparison the ports have been analyzed, profiled and categorized with different methods and criteria. Methods were created during the study to define hinterlands and to follow their development (modeling and database infrastructure, hinterland and foreland indexes). Especially when major changes occur in the operational environment of marine transport and ports the follow up is necessary.

Indexes describing the extent of the ports' fore- and hinterlands (foreland index and hinterland index) are shown in the following figure:



## Esipuhe

Suomen satamien takamaita ei ole aiemmin tutkittu tai määritetty. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Suomen rannikkosatamien kotimaan- ja ulkomaanliikenteen takamaat Suomen puolella. Tavoitteena oli myös selvittää tuonnin ja viennin etumaat (=välittömät vastasatamat) Suomen ulkopuolella. Tutkimus koskee tavara-liikennettä ja kattaa ns. suorien satamakuljetusten takamaat. Tarkastelussa on mukana tie-, rautatie- ja rannikkokuljetukset. Ns. takamaakyselyillä kartoitettiin satamien kuljetusvirtoja ja selvitettiin satamien, satamaoperaattoreiden ja satamien asiakkaiden näkemyksiä toimintaympäristöstä sekä satamien kuljetusketjujen nykytilasta, häiriötekijöistä ja kehittämistarpeista.

Tutkimuksessa kehitettiin menetelmät takamaiden määrittämiseksi ja niiden kehittymisen seuraamiseksi (etu- ja takamaaindeksit, mallinnusmenetelmä ja tietokantainfrastruktuuri). Tutkimus on tarkoitettu keskeisimmiltä osiltaan päivittämään sopivien väliajoin ja seurata satamien takamaiden kehittymistä. Seuranta on tarpeen erityisesti silloin, kun laivaliikenteen ja satamien toimintaympäristössä on tapahtumassa suuria muutoksia.

Tutkimus toteutettiin marraskuun 2012 ja huhtikuun 2014 välisenä aikana.

Tutkimuksen toteutti Siton projektiryhmä, johon kuuluivat Ilkka Salanne (projektipäällikkö), Erkki Jaakkola, Marko Tikkanen, Sanni Rönkkö, Iida-Maria Seppä ja Raisa Valli.

Tutkimuksen ohjaukseen ja rahoitukseen osallistuivat seuraavat organisaatiot: Liikennevirasto, Liikenne- ja viestintäministeriö, Liikenteen Turvallisuusvirasto Trafi, HaminaKotka Satama Oy, Helsingin Satama, Kemlin Satama, Liikelaitos Kokkolan Satama, Loviisan satama, Oulun Satama, Porin Satama, Raahen satama, Rauman Satama, Turun Satama Oy, Vaasan Satama, Satamaliitto, Keski-Pohjanmaan liitto, Kymenlaakson Liitto, Pohjanmaan liitto, Pohjois-Pohjanmaan liitto, Satakuntaliitto, Uudenmaan liitto sekä Varsinais-Suomen liitto.

Ohjausryhmän ja suppeamman työryhmän jäsenet on esitetty liitteessä 2.

Helsingissä toukokuussa 2014

Liikennevirasto  
Suunnitteluosasto/Liikennejärjestelmä

# Sisällysluettelo

1	TOTEUTTAMINEN .....	9
1.1	Tavoitteet ja pääsisältö .....	9
1.2	Lähtöaineistot .....	9
1.3	Menetelmät .....	11
1.4	Rajaukset, täsmennykset ja määritelmät .....	12
2	SATAMIEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA TAVARALIIKENNE .....	14
2.1	Teollisuuden ja kaivostoiminnan jakautuminen maakunnittain .....	14
2.2	Toimintaympäristötekijät .....	16
2.3	Ulkomaan tavaraliikenne .....	19
2.4	Kotimaan vesiliikenne .....	27
2.5	Transitoliikenne itään ja länteen .....	33
3	SATAMIEN TAKAMAAT .....	37
3.1	Takamaakuvien tulkinta .....	37
3.2	Suomen satamien takamaat .....	38
3.3	Kymenlaakso, Haminan-Kotkan satama .....	46
3.4	Uusimaa .....	54
3.4.1	Uudenmaan satamat .....	54
3.4.2	Loviisan satama .....	60
3.4.3	Helsingin satama .....	68
3.4.4	Hangon satama .....	76
3.5	Varsinais-Suomi .....	78
3.5.1	Varsinais-Suomen satamat .....	78
3.5.2	Turun satama .....	84
3.5.3	Naantalın satama .....	92
3.6	Satakunta .....	94
3.6.1	Satakunnan satamat .....	94
3.6.2	Rauman satama .....	100
3.6.3	Porin satama .....	108
3.7	Pohjanmaa .....	116
3.7.1	Pohjanmaan satamat .....	116
3.7.2	Vaasan satama .....	122
3.8	Keski-Pohjanmaa, Kokkolan satama .....	130
3.9	Pohjois-Pohjanmaa .....	138
3.9.1	Pohjois-Pohjanmaan satamat .....	138
3.9.2	Raahen satama .....	144
3.9.3	Oulun satama .....	152
3.10	Kemin satama .....	160
3.11	Kotimaan rannikkokuljetusten suuntautuminen .....	168
3.12	Transitoliikenteen takamaat .....	169
4	TAKAMAAKYESELYJEN TULOKSET .....	171
4.1	Satamille ja satamaoperaattoreille kohdennettu kysely .....	171
4.2	Satamien asiakkaille kohdennettu kysely .....	172
4.3	Toimintaympäristötekijöiden vaikutus satamien liikennemääriin .....	175
4.4	Kehittämistarpeet .....	176
5	YHTEENVETO .....	177

LÄHTEET .....	202
---------------	-----

#### LIITTEET

Liite 1	Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012
Liite 2	Ohjausryhmä



# 1 Toteuttaminen

## 1.1 Tavoitteet ja pääsisältö

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Suomen rannikkosatamien kotimaan- ja ulkomaanliikenteen takamaat Suomen puolella. Sisävesikuljetukset on rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Lisäksi selvitettiin tuonnin ja viennin etumaat (laivakuljetukset Suomen ja ulkomaisten satamien välillä).

Selvitys kattaa sekä tie- että rautatiekuljetusten takamaat. Kotimaan rannikkoliikenteen kuljetusvirtoja satamien tuonnissa ja viennissä on tarkasteltu erikseen. Tutkimus koskee vain tavaraliikennettä ja se kattaa ns. suorien satamakuljetusten takamaat. Selvityksessä ei ole huomioitu kuljetusvirtoja, jotka syntyvät jatko- tai syöttökuljetuksista eri toimialojen logistiikkajärjestelmissä.

Ns. takamaakyselyillä kartoitettiin satamien kuljetusvirtoja ja selvitettiin satamien, satamaoperaattoreiden ja satamien asiakkaiden näkemyksiä toimintaympäristöstä sekä satamien kuljetusketjujen nykytilasta, häiriötekijöistä ja kehittämistarpeista.

## 1.2 Lähtöaineistot

### ***Yleistä***

Tutkimuksessa käytettiin useita erilaisia lähtö- ja vertailuaineistoja, jotta saataisiin mahdollisimman kattava ja luotettava kuva satamien takamaista. Eri satamien takamaiden kuljetusvirtoja tarkennettiin satamille ja satamaoperaattoreille sekä satamien asiakkaille kohdennetuilla internet-kyselyillä (=takamaakyselyt). Lähtötilastoina käytettiin tutkimuksen tekemisen aikana (vuonna 2013) saatavina olleita uusimpia aineistoja.

Tiekuljetusten takamaiden määrittelyssä käytettiin Tilastokeskuksen Tieliikenteen tavarankuljetustilastoja vuosilta 2009, 2010, 2011 ja 2012 tämän otosaineiston kattavuuden varmistamiseksi. Meriliikenteen osalta käytettiin tutkimuksen ajankohdan uusimpia Liikenneviraston vuoden 2012 meriliikennetilastoja. Rautatiekuljetuksista ainoa julkisesti käytettävissä oleva valmis aineisto oli Liikenneviraston julkaisu ”Valtakunnalliset liikenneverkkokuvaukset ja kysyntätiedot liikenne-ennustetarkasteluihin 2013”. Aineistoja täydennettiin satamille, satamaoperaattoreille ja satamien asiakkaille suunnatuilla takamaakyselyillä. Seuraavana on kuvattu käytettyjä aineistoja tarkemmin.

### ***Tiekuljetukset***

Tiekuljetusten takamaiden määrittelyssä käytettiin Tilastokeskuksen Tieliikenteen tavarankuljetustilastoja vuosilta 2009, 2010, 2011 ja 2012. Ne perustuvat tavaraliikennekyselyyn. Kyselyn otoskehikon muodostavat Suomessa rekisterissä olevat yli 3,5 tonnin kuorma-autot. Näitä on noin 100 000. Kysely lähetetään vuosittain 10 000:lle satunnaisesti valitulle. Vastauksia saadaan noin 6 000 kpl. Näistä karsittuu pois noin 1 000 kpl (toiminta lopetettu tms. syy). Estimointi tehdään siis noin 5 000 vastauksen perusteella. Otossuhde on 1/20, mitä voidaan pitää melko hyvänä. Kuitenkin voi käydä niin, että yksittäisinä vuosina kysely ei kata esimerkiksi kaikkia satamaliikenteen kannalta oleellisia kuorma-autokuljetuksia.

Kun tilastoaineistoa käytetään kuntatason tietojen tarkasteluihin, on Tilastokeskuksen mukaan parempi käyttää useamman vuoden yhdistelmäaineistoa (keskiarvotietoja) kuin pelkästään yhtä vuotta koskevia tilastotietoja. Tämä johtuu siitä, että havaintojen määrä aineistossa kuntatason tarkasteluille voi yksittäisiä vuosia tarkastellessa olla pieni. Yhdistelmäaineiston käyttö tasaa otantamenetelmästä mahdollisesti johtuvaa vinoumaa ja tietojen luotettavuus paranee. Tietoa tiekuljetusten absoluuttisista määristä lähtöpaikka – määräpaikkatasolla ei ole olemassa.

Satamien takamaatutkimuksessa on analysoitu Tilastokeskuksen tieliikenteen tavarankuljetusaineistoa vuosilta 2009, 2010, 2011 ja 2012 nimenomaan aineiston kattavuuden varmistamiseksi. Aineistossa satamien tiekuljetusten määrä ja otoksen kattavuus vaihtelevat vuosittain. Vuonna 2009 ”kiinni saatu” osuus oli n. 33 % ja vuonna 2011 n. 21 % satamien kokonaisliikennemäärästä. Näiden vuosien osalta satamien tiekuljetukset kotimaisella kalustolla olivat keskimäärin 26 % eli osuus on sama kuin vuonna 2009 ilmestyneessä satamien tavaraliikenneselvityksessä.

Arvioitaessa satamien takamaita tieliikenteen osalta on Tilastokeskuksen tilastotietojen käyttö lähtötietona perusteltua. Se on laajin käytettävissä oleva aineisto. Vertailu aikaisempiin selvityksiin osoittaa, että suuruusluokat aineistossa ovat oikeat. Tämän selvityksen aikana aineistosta mm. kyselyjen ja vertailuaineistojen perusteella löytyneet virheet korjattiin.

#### ***Rautatiekuljetukset***

Rautatiekuljetusten osalta käytettiin Liikenneviraston rautateiden tavaraliikennetilastoja ja Valtakunnalliset liikenneverkkokuvaukset ja kysyntätiedot liikenne-ennustetarkasteluihin 2013 -julkaisua sekä siihen liittyvää rautatieliikenteen ennustematriisiin perusteella laadittua vuoden 2010 tasossa olevaa nykytilannematriisia. Vuoden 2010 nykytilanteen matriisi sisälsi myös transitoliikenteen rautateillä. Rautatiekuljetuksista ei ollut saatavilla muuta valmista julkista aineistoa.

#### ***Transitokuljetukset***

Transitoliikenteen määrän ja suuntautumisen selvittämisessä hyödynnettiin viimeisintä Kaakkois-Suomen rajaliikenneselvitystä (kuorma-autoilla kuljetettavan transitoliikenteen suuntautuminen Venäjän puolella) ja TRAMA-tietokonemallin (Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset -tietokonemalli) tietokantaa transitokuljetusten määrän ja tavaralajien kehittymisestä juna- ja kuorma-autokuljetuksissa. Lisäksi käytettiin tullitilastoja, Liikenneviraston tilastoja ja aiemmin tehtyjä selvityksiä (mm. Suomen ja Venäjän välinen liikenne 2020 ja 2030 -selvitys).

#### ***Merikuljetukset***

Tiedot Suomen satamien tuonnin ja viennin suuntautumisesta ulkomaan satamiin/satamista, ulkomaan vastasatamien määristä ja aluskäyntien määristä saatiin MERIMA -tietokonemallin (Suomen kansainvälisten merikuljetusten päästöt tietokonemalli) tietokannasta. MERIMA -malli sisältää yksityiskohtaista tietoa Suomen satamien merikuljetusten suuntautumisesta tavaralajeittain ja alustyypeittäin.

Lähtötiedot kotimaan rannikkokuljetuksista saatiin liikenneviraston tilastoista. Niistä saatiin tarkat tiedot myös satamien liikenteen kehittymisestä, tavaralajijakaumasta, kuukausivaihteluista jne. Satamien liikenteen kuvauksessa on luvuissa 2 ja 3 käytetty tutkimuksen tekohetken viimeisintä vuoden 2012 tilastotietoa.

### ***Muut aineistot***

Lisäksi tutkimuksessa käytettiin tullitilastoja sekä Tilastokeskuksen maakunnittaisia tietoja elinkeinoelämästä (mm. teollisuuden rakenne). Samoin käytettiin Tiehallinnon selvitystä Satamien tavaraliikenneselvitys 2009. Satamien tavaraliikennevirtojen kartoituksessa käytettiin jäljempänä kuvatuista takamaakyselyistä saatuja tietoja.

## **1.3 Menetelmät**

Suomen satamien nykyiset taka- ja etumaat selvitettiin päätavararyhmittäin ja etäisyysvyöhykkeittäin koskien sekä tie- että rautatiekuljetuksia.

Tilastokeskuksen tieliikenteen tavarankuljetustilaston kunnasta kuntaan tavaramäärästä laskettiin keskiarvo neljältä vuodelta (2009–2012). Saadusta yhdistelmäaineistosta eroteltiin rannikkosatamista lähteneet ja niihin saapuneet tiekuljetusmäärät. Nämä vietiin Emme -ohjelmistoon ja niistä muodostettiin satamakohtaiset sekä maakuntakohtaiset (maakunnan satamat yhteensä) tavaravirtamatriisit erikseen viennille ja tuonnille. Tavaravirtamatriiseja täydennettiin takamaakyselyistä saaduilla tiedoilla.

Tilastokeskuksen tavarankuljetusaineisto käsittää vain kotimaisella kalustolla tapahtuneet raskaan liikenteen kuljetukset. Arvio ulkomaisella kalustolla tehdyistä satamakohtaisista kuljetusmäärästä (suhteellinen osuus) saatiin vuonna 2009 julkaistusta satamien tavaraliikenneselvityksestä (Tiehallinto). Nämä lisättiin Tilastokeskuksen yhdistelmäaineistosta laadittuihin satamakohtaisiin tavaravirtamatriiseihin.

Tiekuljetusten transitoliikenne satamista raja-asemille ja päinvastoin otettiin TRAMA-mallista (Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset -tietokonemalli). Transitoliikenteen määrät laskettiin vastaavasti neljän vuoden (2009–2012) keskiarvona ja niillä täydennettiin Tilastokeskuksen yhdistelmäaineistossa olevat rannikkosatamien ja raja-asemien väliset kuljetusmäärät. Kuorma-autoilla tapahtuvan transitoliikenteen suuntautuminen Venäjän puolella saatiin Kaakkois-Suomen rajaliikenneselvityksen aineistosta.

Rautatiekuljetusten osalta hyödynnettiin Liikenneviraston Valtakunnalliset liikenneverkko kuvaukset ja kysyntätiedot liikenne-ennustetarkasteluihin 2013 -julkaisua ja siihen liittyvää rautatieliikenteen ennustematriisin perusteella laadittua vuoden 2010 tasossa olevaa nykytilannematriisia. Vuoden 2010 nykytilanteen matriisi sisältää myös transitoliikenteen rautateillä. Matriisi vietiin Emme-ohjelmistoon ja siitä muodostettiin satamakuntakohtaiset sekä maakuntakohtaiset (maakunnan satamakunnat yhteensä) tavaravirtamatriisit erikseen satamakuntiin tuleville ja satamakunnista lähteville määrille. Koska näin saaduissa tavaramäärissä oli myös muita kuin satamien vientiin ja tuontiin liittyviä rautatiekuljetuksia, kalibroitiin matriiseja satamille ja satamien asiakkaille suunnattujen kyselyjen vastausten perusteella.

Rannikkosatamien tie- ja rautatiekuljetuksista laskettiin myös kuljetusmäärät etäisyysvyöhykkeittäin; kunnan sisäiset kuljetukset, alle 100 km:n kuljetukset, 100–300 km:n kuljetukset sekä yli 300 km:n kuljetukset. Nämä kuljetukset sijoiteltiin liikenneverkoille.

Emme -ohjelmalla rannikkosatamien vienti- ja tuontikuljetuksiin liittyvät tieliikenteen ja rautatieliikenteen tavaravirtamatriisit sijoiteltiin tieverkolle ja kuvattiin kartoilla. Ohjelman avulla laskettiin myös satamakohtaisesti ne kuljetusetäisyydet, joilta sata-

miin tulevista tai niistä lähtevistä kokonaismääristä (kunnan rajan ylittävistä) kertyy 50 % ja 80 %. Nämä esitettiin kartoilla kaariviivoina.

EMME - ohjelmalla laskettiin myös tie- ja rautatiekuljetusten takamaiden kuljetussuoritteet 20 suurimman sataman tuonti- ja vientiliikenteelle. Samoin laskettiin kunkin sataman takamaakuntien määrä tuonnissa ja viennissä. Näitä tietoja käytettiin ns. takamaaindeksin muodostamisessa sekä eri satamien vientikuljetusten lähtökuntia / -rajanylityspaikkoja ja tuontikuljetusten tulokuntia / -rajanylityspaikkoja kuvaavien pistekarttojen laadinnassa.

Suomen satamien etumaat (tuonnin ja viennin ”välittömät” vastasatamat) määritettiin MERIMA-tietokonemallin (Suomen kansainvälisten merikuljetusten päästöt tietokonemalli) lähtötietojen avulla. Ne ryhmiteltiin alueisiin käyttäen MERIMA-mallin ryhmittelyä.

Etumaaindeksin toteuttamisessa hyödynnettiin MERIMA -mallin lähtötietoja 20 suurimman sataman vastasatamien määrästä ja liikenneviraston tietoja ulkomailta saapuneiden alusten määrästä vuonna 2012.

Satamien ulkomaanliikenteen kuukausivaihteluja vuosina 2011–2012 tarkasteltiin keskihajonnan ja vaihteluvälin avulla.

Takamaiden kuljetusvirtojen tarkentamiseksi toteutettiin satamien asiakkaille sekä satamille ja satamaoperaattoreille suunnatut internet-kyselyt. Kyselyillä kartoitettiin kuljetusvirtoja ja tarkennettiin takamaita. Kyselyissä tiedusteltiin satamaliikenteen tulevaisuudennäkymiä sekä arvioitiin toimintaympäristön muutoksia ja niiden vaikutuksia satamien takamaihin, liikenteeseen, liikenneinfrastruktuurin kehittämistarpeisiin ja kuljetusketjuihin. Satamien asiakkaille suunnatussa kyselyssä kartoitettiin myös kansainvälisten kuljetusketjujen palvelutasoa, epävarmuus- ja häiriötekijöitä sekä keskeisiä kehittämistarpeita.

## 1.4 Rajaukset, täsmennykset ja määritelmät

Tutkimuksessa on keskitytty Suomen rannikkosatamien kotimaan- ja ulkomaanliikenteen takamaihin. Sisävesikuljetukset on rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Tutkimus koskee rannikkosatamien tavaraliikennettä.

Tarkemmat ja erilliset satamakohtaiset takamaa-analyysit on tehty hankkeeseen osallistuvista satamista. Maakuntatasoiset takamaatarkastelut on tehty niistä maakunnista, jotka osallistuvat hankkeeseen. Koko maan tason ja maakuntatason takamaakuissa (verkolle sijoittelukuissa) on esitetty kaikkien Suomen satamien tavaraliikenne.

Tutkimus kattaa ns. suorien satamakuljetusten takamaat. Tällöin tuonnissa kuljetus saavuttuaan laivalla satamaan jatkaa suoraan määränpään ja viennissä kuljetus saavuttuaan tie- tai rautatiekuljetuksena satamaan jatkaa suoraan laivalla eteenpäin. Selvityksessä ei siis ole huomioitu kuljetusvirtoja, jotka syntyvät jatko- tai syöttökuljetuksista eri toimialojen logistiikkajärjestelmissä Suomen puolella.



Sataman tuonnin takamaalla tarkoitetaan aluetta ja liikenneverkkoa, jolle sataman tuontiliikenne suuntautuu. Vastaavasti sataman viennin takamaalla tarkoitetaan aluetta ja liikenneverkkoa, jolta satama kokoa vientiliikenteensä.

Sataman tuonnin etumaalla tarkoitetaan satamia, joissa tuontikuljetus laivataan Suomen satamaan. Sataman viennin etumaalla tarkoitetaan tässä selvityksessä ensimmäistä ulkomaan satamaa jonne laivakuljetus Suomen satamasta suuntautuu.

Jatko- ja syöttökuljetukset Euroopan jälleenlaivaussataman ja muun mantereen sataman välillä eivät sisälly tähän tarkasteluun. Mm. Tanskan salmien mataluuden (Suurten konttialusten syväys estää niiden liikennöinnin Itämerellä.) vuoksi Suomesta Euroopan ulkopuolelle suuntautuva konttiliikenne laivataan jälleenlaivaussatamissa suurempiin valtamerialuksiin. Vastaavasti Suomeen Euroopan ulkopuolelta tulevat konttikuljetukset jälleenlaivataan esimerkiksi Rotterdamissa pienempiin aluksiin. Kuitenkin esimerkiksi täysinä laivalasteina kuljetettavat irtotavaran yms. laivakuljetukset kuljetetaan yleensä suoraan lopulliseen määräsatamaan, myös Euroopan ulkopuolelle. Vastaavasti nämä lastit kuljetetaan yleensä lähtösatamasta suoraan Suomen satamaan. Valtaosa Suomen konttiliikenteen viennistä jää Eurooppaan, jonne Suomen teollisuuden vienti pääosin kohdentuu.

Tiekuljetusten takamaat sisältävät myös arvion ulkomaisilla kuorma-autoilla kuljetetuista määristä. Tie- ja rautatiekuljetusten takamaat sisältävät Venäjän transitoliikenteen. Transitoliikenteen takamaat on kuitenkin esitetty myös erillisesti luvun 3 lopussa.

Satama-alueelle jäävällä tuonnilla tarkoitetaan tuontikuljetusta, joka ei suoraan jatka satama-alueen ulkopuolelle. Satama-alue ei ole yleistä liikenneverkkoa. Satama-alueelta lähtevällä viennillä tarkoitetaan suoraan esimerkiksi satama-alueella sijaitsevasta teollisuuslaitoksesta lähtevää vientiä. Joissakin yhteyksissä on käytetty myös termiä ”satama-alueen sisäiset kuljetukset” viitattaessa näihin kuljetuksiin.

”Kuntaan jäävillä tuontikuljetuksilla” tarkoitetaan satamasta tiekuljetuksina tulevia tuontikuljetuksia, jotka jäävät ko. satamakunnan alueelle. ”Kunnasta lähtevillä vientikuljetuksilla” tarkoitetaan kunnan alueelta tiekuljetuksina satamaan tulevia sataman vientikuljetuksia. Joissakin yhteyksissä on käytetty termiä ”kunnan sisäiset tuonti- ja/tai vientikuljetukset”. Nämä kuljetukset eivät sisällä tuonnissa satama-alueelle jääviä kuljetuksia eivätkä viennissä satama-alueelta lähteviä kuljetuksia. Kunnan rajat ylittävät tiekuljetukset eivät luonnollisesti sisällä sataman sisäisiä eivätkä kunnan sisäisiä kuljetuksia.

Kotimaan rannikkokuljetusten tuonnin ja viennin suuntautumista on tässä selvityksessä tarkasteltu erillisesti. Satamien kotimaan tuonti (=tuontia toisesta kotimaan satamasta) voi esimerkiksi jatkaa maakuljetuksena määränpäähän, jäädä satama-alueelle tai jatkaa laivakuljetuksena toiseen kotimaan satamaan. Vastaavasti kotimaan vienti (=vientiä toiseen kotimaan satamaan) voi saapua satamaan maitse tai meritse ja jatkaa laivakuljetuksena toiseen kotimaan satamaan, jolle tämä kuljetus on taas kotimaan tuontia. Yhtä laivakuljetusta voidaan lastata tai purkaa myös useammassa Suomen satamassa (satamakierto).

Satamien takamaita, etumaita ja satamaliikennettä koskevien karttojen ja graafisten esitysten tulkintaan liittyvät täsmennykset on esitetty erikseen satamien takamaita käsittelevän luvun 3 alussa.

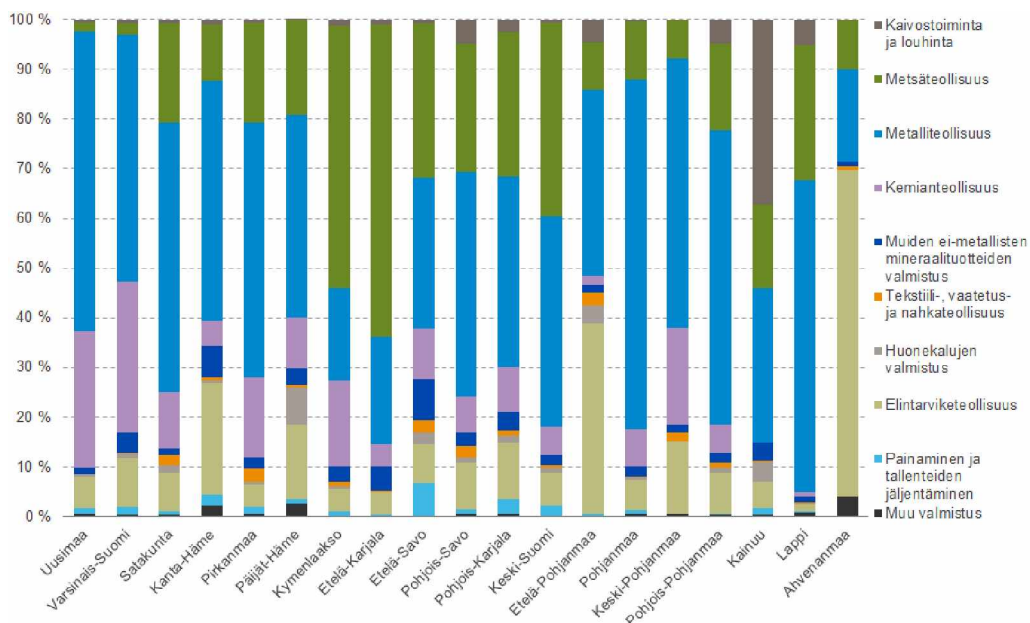
## 2 Satamien toimintaympäristö ja tavaraliikenne

Tässä luvussa on käsitelty teollisuuden toimialojen alueellista jakautumista sekä satamien toimintaympäristöä ja tavaraliikennettä.

Lisää tilastotietoja satamien tavaraliikenteestä löytyy Liikenneviraston verkkosivuilta osoitteesta <http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/aineistopalvelut/tilastot/vesiliikennetilastot> ja Suomen Satamaliiton verkkosivuilta osoitteesta <http://www.finnports.com/fin/tilastot>. Jälkimmäisiltä verkkosivuilta löytyy myös teknisiä (esimerkiksi väyläsyvyydet, satamanosturit, laituripaikat, infrastruktuuri) ja taloudellisia (esimerkiksi tuloslaskelmat ja tunnusluvut) tietoja satamista.

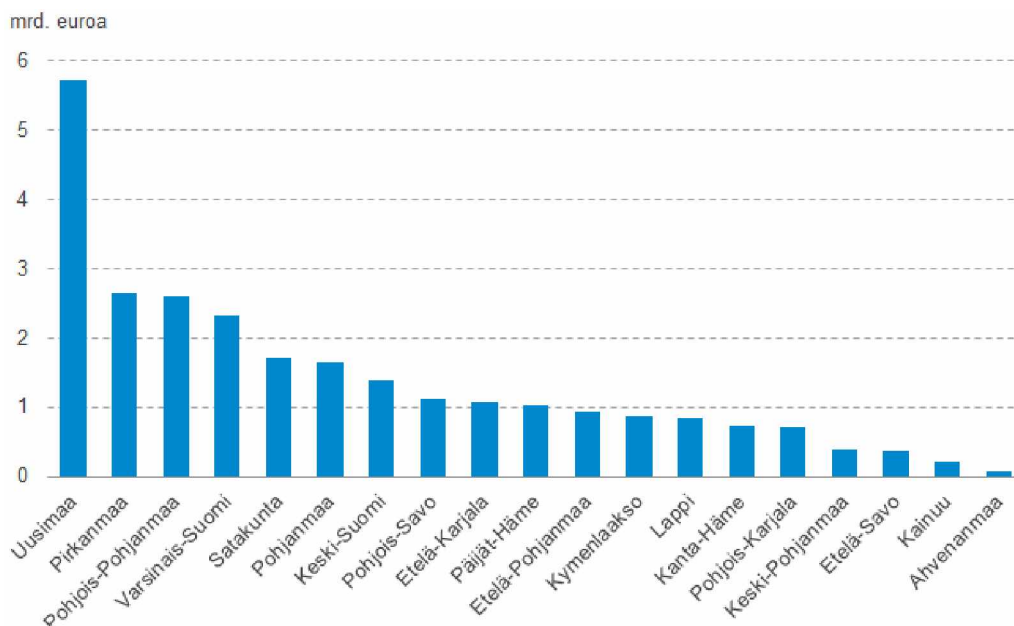
### 2.1 Teollisuuden ja kaivostoiminnan jakautuminen maakunnittain

Teollisuuden jakautumista maakuntiin on hahmotettu tarkastelemalla liikevaihdon, työpaikkojen ja tuotannon jalostusarvon jakautumista maakunnittain. Teollisuuden jakautuminen kuvaa myös satamakuljetusten potentiaalia eri maakunnissa. Seuraavassa kuvassa (Kuva 1) on esitetty teollisuuden ja kaivostoiminnan liikevaihdon jakautumista maakunnittain ja toimialoittain.



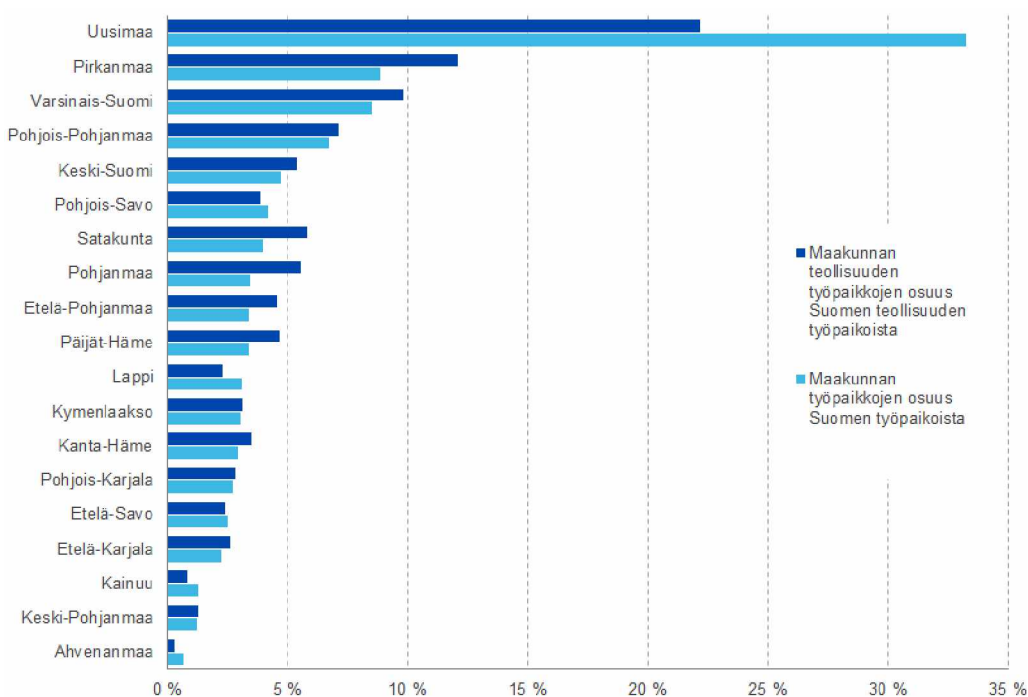
Kuva 1. Teollisuuden ja kaivostoiminnan liikevaihdon jakautuminen toimialoittain ja maakunnittain vuonna 2011 (lähde Tilastokeskus).

Seuraavassa kuvassa (Kuva 2) taas on esitetty kaivostoiminnan ja teollisuuden tuotannon jalostusarvon jakautumista maakunnittain. Jalostusarvo on tuotantotoiminnassa eri tuotannon tekijöiden tuottama yhteenlaskettu arvonlisäys. Jalostusarvo lasketaan tuotantotoiminnasta saatujen tuottojen ja toiminnasta aiheutuneiden kustannusten erotuksena (kustannuksiin ei sisällytetä työvoimakustannuksia).



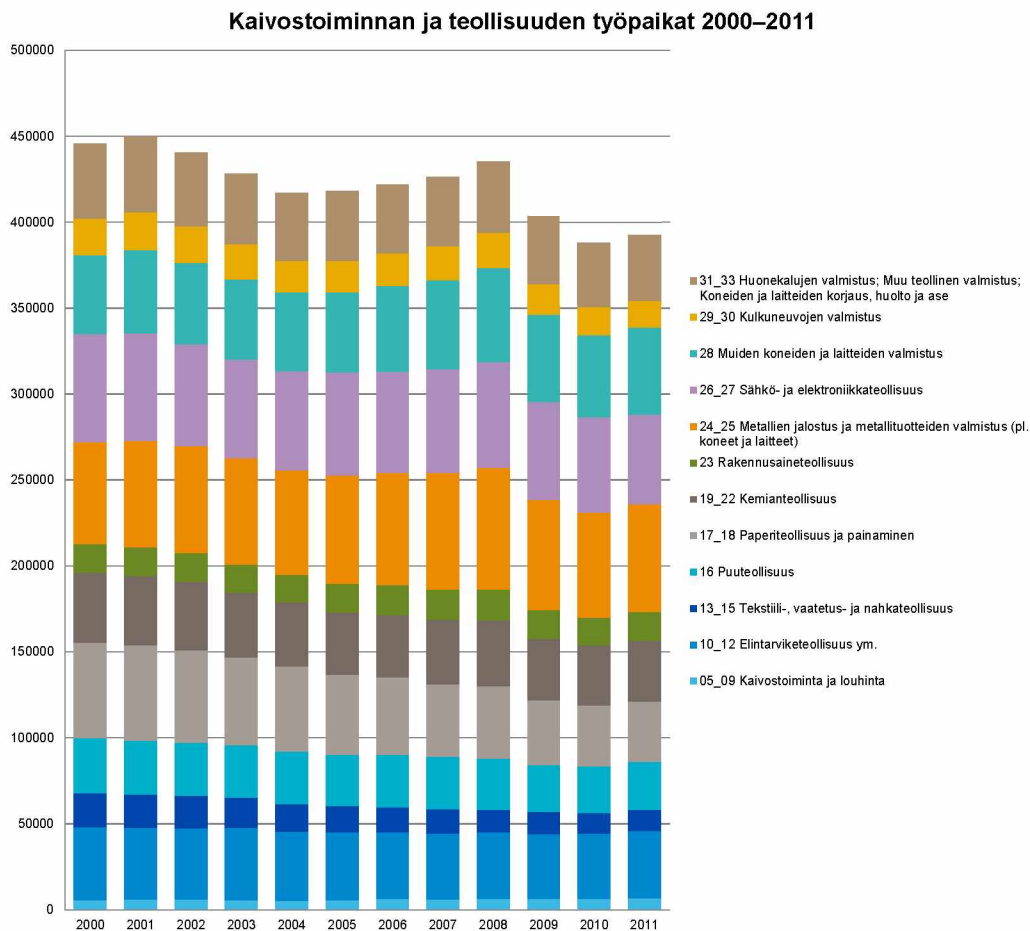
Kuva 2. Tuotannon jalostusarvo vuonna 2011 - kaivostoiminta ja teollisuus (lähde Tilastokeskus).

Liikevaihto ja tuotannon jalostusarvo eivät kuitenkaan yksinään välttämättä kuvaa teollisuuden sijoittumista ja siten kuljetuksia aiheuttavan toiminnan sijaintia oikein. Kuvassa 3 on esitetty teollisuuden työpaikkojen jakautuminen maakuntiin. Pirkanmaalla, Pohjanmaalla ja Satakunnassa on suhteellisesti enemmän teollisuuden työpaikkoja kuin muita työpaikkoja. Esimerkiksi Pirkanmaalla on 9 % kaikista Suomen työpaikoista, kuitenkin 12 % kaikista Suomen teollisuuden työpaikoista. Uudella- maalla taas sijaitsee kolmannes Suomen työpaikoista, mutta vain noin viidennes teollisuuden työpaikoista.



Kuva 3. Teollisuuden työpaikkojen jakautuminen maakuntiin vuonna 2010 (lähde Tilastokeskus).

Työpaikkojen maakunnallisen jakautumisen lisäksi on tarkasteltu työpaikkojen kehittymistä 2000-luvun alusta alkaen. Tarkasteluun on otettu mukaan tärkeimmät kuljetuksia aiheuttavat toimialat eli kaivostoiminta ja teollisuus. Vielä 2000-luvun alussa näillä toimialoilla työpaikkoja oli lähes 450 000, vuonna 2011 työpaikkoja oli alle 400 000. Työpaikkojen väheneminen on ollut merkittävintä paperiteollisuuden ja painamisen osalta. (Kuva 4)



Kuva 4. Kaivostoiminnan ja teollisuuden työpaikkojen kehitys 2000–2011 (lähde Tilastokeskus).

## 2.2 Toimintaympäristötekijät

Eri toimintaympäristötekijöiden kehittyminen määrittää Suomen satamien tulevaisuuden suuntaviivoja. Talouskehitys, yhteiskunnan ohjaus sekä ilmastonmuutos luovat pohjan yritysten tulevaisuuden toimintaympäristölle. Tuotannon ja palveluiden kehitys sekä yritysten toiminnan kehittäminen vaikuttavat kuljetustarpeisiin, mitä tavaralajeja kuljetetaan ja minne, ja näin myös satamien sekä satamapalveluiden tarpeeseen ja rakenteeseen.



Suomessa kaivosteollisuuden odotetaan tulevaisuudessa kasvavan merkittävästi. Tällä hetkellä kaivosteollisuuden kuljetuksia on kokonaisuudessaan yli kaksi miljoonaa tonnia. Kaivostoiminnan liikenteelliset tarpeet pohjoisessa -selvityksessä on arvioitu kaivosteollisuuden kuljetusten olevan vuonna 2030 noin 14 miljoonaa tonnia. Suurin osa kaivosteollisuuden merikuljetusten kasvusta kohdistunee Perämeren satamiin.

Metsäteollisuuden odotetaan pysyvän ennallaan, mutta kenties muuttavan muotoaan. Myös kaupan rakenteet muuttuvat väestön ikääntyessä ja keskittyessä kaupunkeihin. Energiakuljetusten osalta kivihiilen kuljetusten odotetaan vähenevän, toisaalta päästöoikeuksien hinnan romahtaminen (EU:n päästökauppa) on kannustanut kivihiilen käytön lisäämiseen energiantuotannossa, esimerkiksi Saksassa. Suomessa kotimaisten energialähteiden käyttöä pyritään lisäämään, joka vähentäisi kivihiilen tuontikuljetuksia. Sen sijaan suunniteltujen LNG -terminaalien rakentaminen lisäisi maakaasun tuontia.

Teollisuustuotantoa on siirtynyt Euroopasta Aasiaan ja Euroopan sisällä lännestä itään. Tämä heijastuu myös kuljetuksiin. Itämeren ympäristössä kuljetukset erityisesti Venäjälle ja Baltian maihin ovat lisääntyneet. Kuljetusketjuihin kehitys on vaikuttanut niin, että esimerkiksi Aasiasta tuodaan paljon kontteja Suomeen, mutta Suomen vienti ei ole läheskään yhtä suurta. Tällainen epätasapaino vaikuttaa osaltaan myös kuljetusten hintoihin.

Merenkululaitos teki vuonna 2006 selvityksen, jossa ennustettiin Suomen ja ulkomaiden välisen meriliikenteen kehittymistä. Selvityksessä ulkomaan merikuljetukset jaettiin kolmeen osaan: transitokuljetuksiin, polttoaineiden tuontiin/vientiin ja muuhun merituontiin ja -vientiin. Merikuljetusten kasvu on viime vuosikymmeninä pääsääntöisesti keskittynyt ”muuhun merituontiin ja -vientiin”. Ennuste on tosin hieman vanha, mutta siinä arvioitiin vuoden 2030 ulkomaan merikuljetusten määräksi noin 140 miljoonaa tonnia. Tästä määrästä 2/3 olisi yksiköityä lastia (kontit, kuorma-auto, perävaunut).

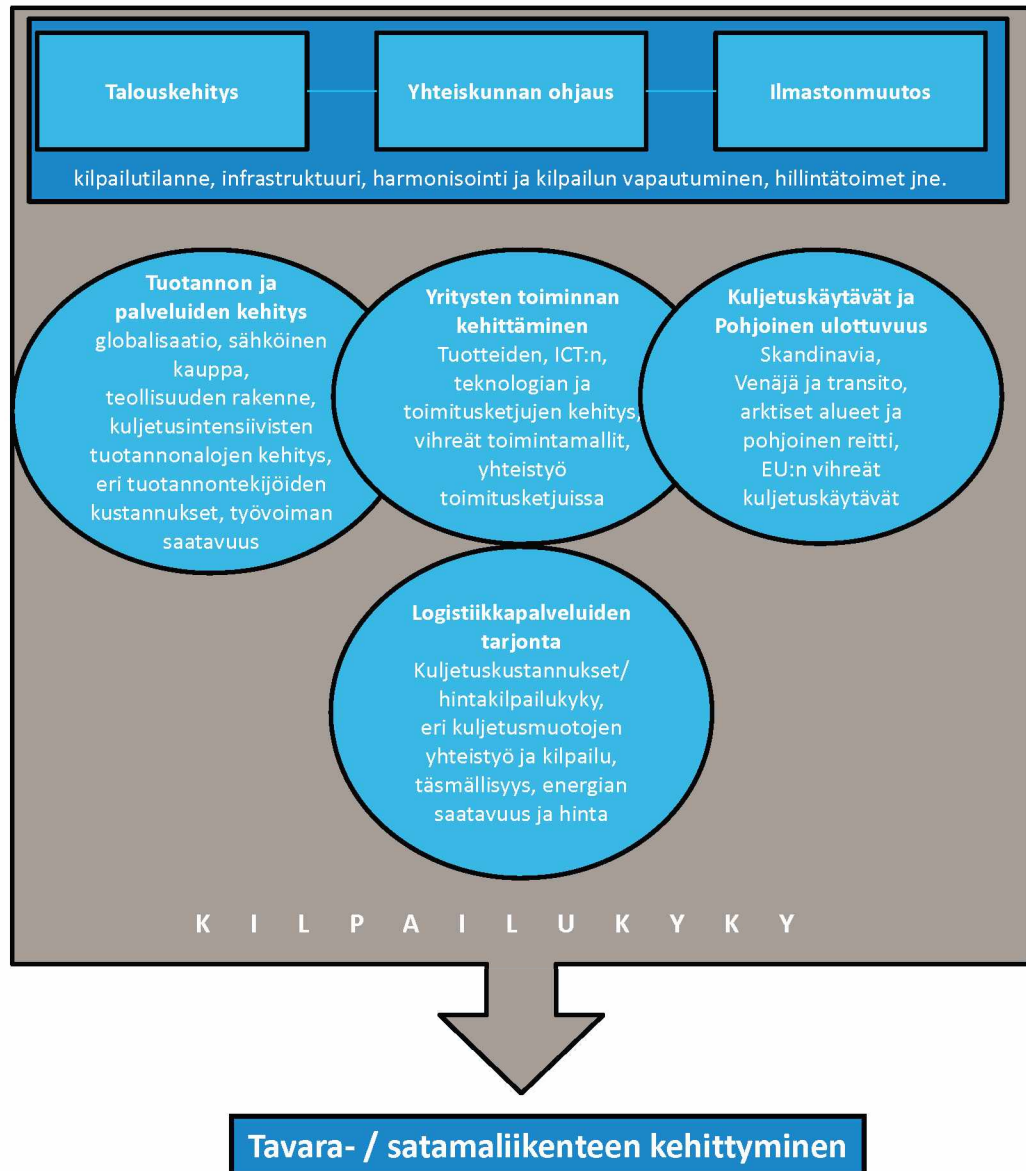
Konttikuljetukset ovat voimakkaimmin lisääntyvä merikuljetusten muoto. Suomen meriliikenteessä konttikuljetukset ovat 2000-luvun alusta lähtien kasvaneet tonnimääräisesti noin 16 %, konttien määrän mukaan laskettuna kasvua on tapahtunut noin 24 %. Vuonna 2012 konttikuljetuksia oli 12,1 miljoonaa tonnia. Itämeren konttikuljetusten on ennustettu kasvavan kolmin- tai nelinkertaiseksi vuoteen 2020 mennessä. Suurimmaksi osaksi tämän kasvun odotetaan olevan Venäjän konttiliikenteen kasvua. Suomessa konttikuljetukset ovat keskittyneet Haminan-Kotkan, Helsingin sekä Rauman satamiin.

Venäjän kehitymisellä onkin transitokuljetusten kautta merkittävä rooli Suomen satamien tulevaisuuden kehitysnäkymissä. Transitokuljetusten kehittymistä tulevaisuudessa on kuitenkin vaikeaa ennustaa. Venäjän tavaravirrat kasvavat, mutta samalla kuljetukset keskittyvät entistä enemmän Venäjän omiin satamiin.

Pidemmällä aikavälillä arktisten alueiden hyödyntäminen sekä mahdolliset uudet kuljetusreitit vaikuttavat tulevaisuuden kuljetusjärjestelmiin. EU:n vihreiden kuljetuskäytävien merkitys korostuu tulevaisuudessa entisestään vihreiden arvojen painotuksien myötä. Laajassa EU:n Komission SuperGreen-hankkeessa (Supporting EU's Logistics Action Plan on Green Corridors Issues) määriteltiin ja mitattiin vihreitä kuljetuskäytäviä sekä laadittiin suosituksia EU-tason toimenpiteiksi. TEN-T-ydin-

verkon ja kattavan verkon kehittäminen vaikuttanee yhä enemmän infrastruktuuri-hankkeiden ja liikenneverkon ylläpidon priorisointiin.

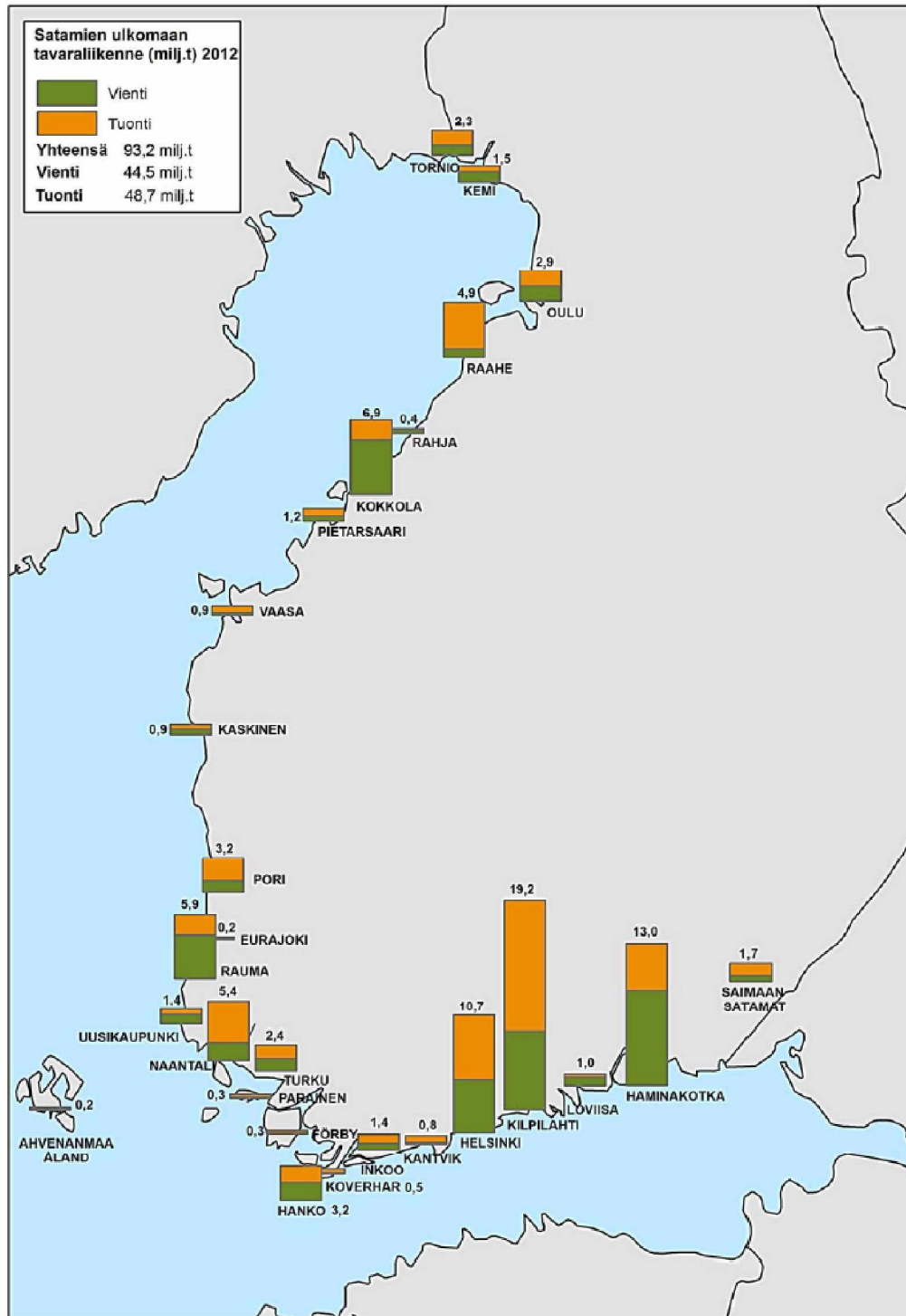
Yhteiskunnan ohjauksella elinkeinopolitiikan ja erilaisten säädösten kautta on merkittävä vaikutus tulevaisuuden kuljetusketjuihin. Työvoimapula erityisesti kuljetusalalla tulee tulevaisuudessa vaikeuttamaan toimintaa ja mahdollisesti nostamaan kuljetuskustannuksia. Satamiin liittyvät väyläratkaisut, merenkulun tuet ja maksut sekä verotus vaikuttavat merkittävästi satamien toimintaan. Uuden kuntalain mukainen Suomen satamien osakeyhtiöittäminen on käynnissä ja sen vaikutukset tulevat näkymään myöhemmin. Satamien talous tulee läpinäkyvämmiksi ja palvelutarjonta mahdollisesti monipuolistumaan. Ilmastonmuutoksen myötä yhteiskunnan ohjaus liittyy vahvasti myös ympäristöasioihin. Rikkidirektiivillä (merirahtien kallistuminen, rikkipesureiden toimivuusongelmat, uuden polttoaineen hinta, vaikutukset halvan irtotavaran rahtiherkkään transitoon jne.) ja muilla vastaavilla päästörajoituksilla (mm. uusien alusten tiukentuneet energiatehokkuusvaatimukset kuten EEDI ja CO<sub>2</sub> vähennys voivat lisätä jäänmurron tarpeita jäävahvistetun tonniston vähetessä jne.) on suoria vaikutuksia satamien liikenteeseen ja toimintaan. Ympäristöasioiden merkitys tulee korostumaan entistä enemmän kaikessa tekemisessä. Polttoaineenkulutuksen ja päästöjen vähentäminen voi tarkoittaa laivojen kohdalla esimerkiksi matkanopeuden laskemista. Toisaalta merikuljetusten kustannustehokkuuden maksimointi on tasapainoilua eri kustannustekijöiden kanssa erilaisissa markkinatilanteissa. Kilpailukyvyn säilyttämiseksi koko satamakuljetusketjujen tehostaminen on ratkaisevan tärkeää.



Kuva 5. Toimintaympäristön muutokset.

## 2.3 Ulkomaan tavaraliikenne

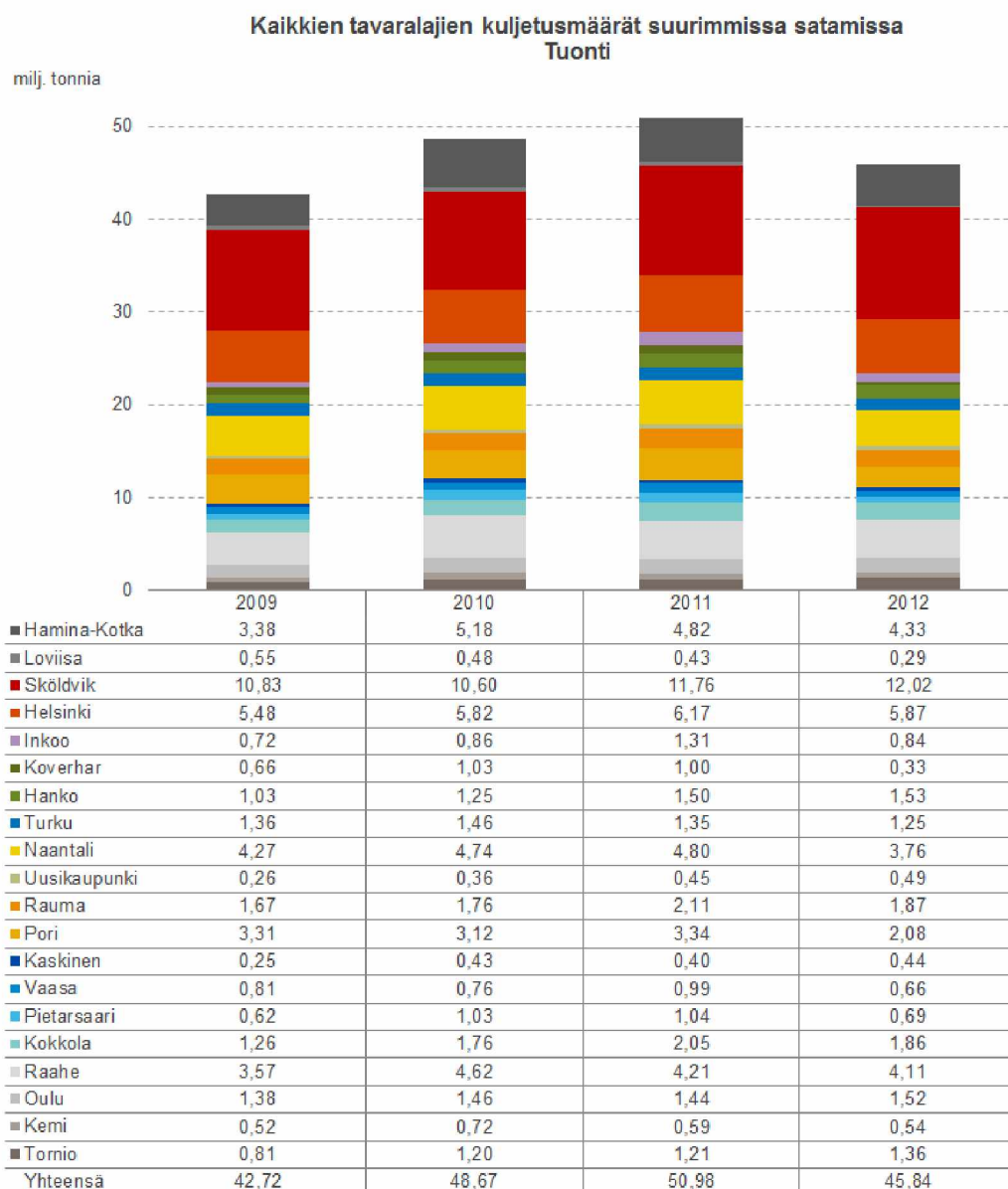
Suomessa on noin 50 satamaa, joista 23 pidetään auki ympäri vuoden. Suomen suurimmat satamat tavaramäärällä mitattuna ovat Sköldvik, Hamina-Kotka ja Helsinki. Satamien kuljetusmäärät koostuvat tuonnista Suomeen, viennistä Suomesta, transiitosta Venäjälle, transiitosta Venäjältä sekä kotimaan sisäisistä merikuljetuksista. (Kuva 6)



Kuva 6. Suomen satamien ulkomaan tavaraliikenne vuonna 2012 (lähde Liikennevirasto).

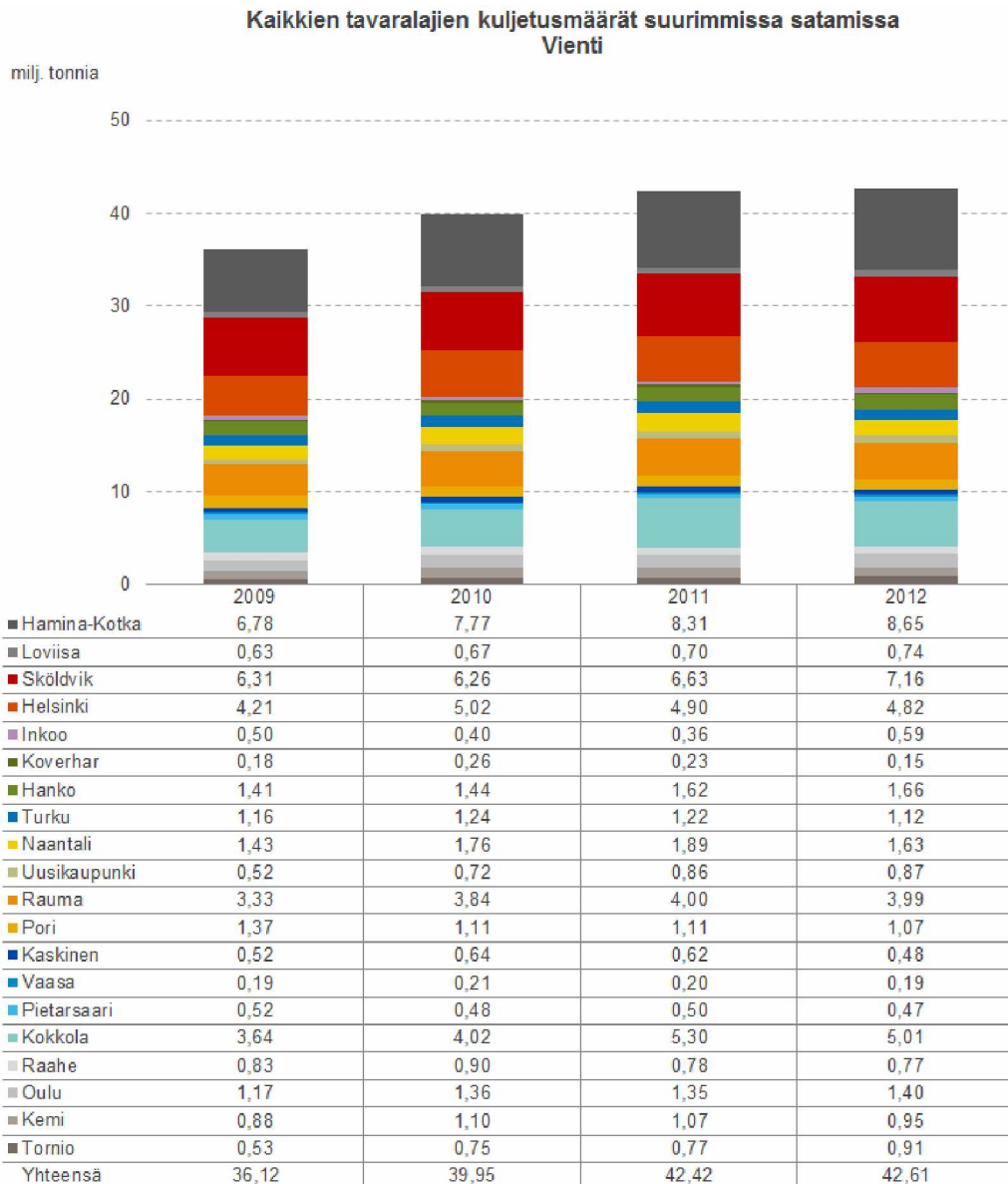
Seuraavissa kuvissa (Kuva 7 ja Kuva 8) on esitetty ulkomaan tuonti- ja vientikuljetusten määrien kehittymistä Suomen suurimmissa satamissa vuosina 2009–2012. Tarkastelussa on mukana 20 vuosien 2009–2012 suurinta satamaa. Nämä satamat kattavat 95 % kaikesta satamaliikenteestä.

Suomen suurimpien satamien tuontikuljetukset ovat viime vuosina kasvaneet lukuun ottamatta vuotta 2012, jolloin kuljetusmäärät selvästi laskivat edelliseen kahteen vuoteen verrattuna. Tuontikuljetuksissa Sköldvikin satama on tonnimääräisesti Suomen suurin satama. Muita suuria tuontisatamia ovat Helsingin, Haminan-Kotkan, Naantalien, Raahen ja Porin satamat. (Kuva 7)



Kuva 7. Ulkomaan tuontikuljetukset Suomen suurimpiin satamiin vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Suomen suurimpien satamien vientikuljetukset ovat viime vuosina kasvaneet tasaisesti. Suomen suurimmat vientisatamat tonnimäärin mitattuna ovat Hamina-Kotka sekä Sköldvik. Muita suuria vientisatamia ovat Kokkolan, Helsingin sekä Rauman satamat. (Kuva 8)

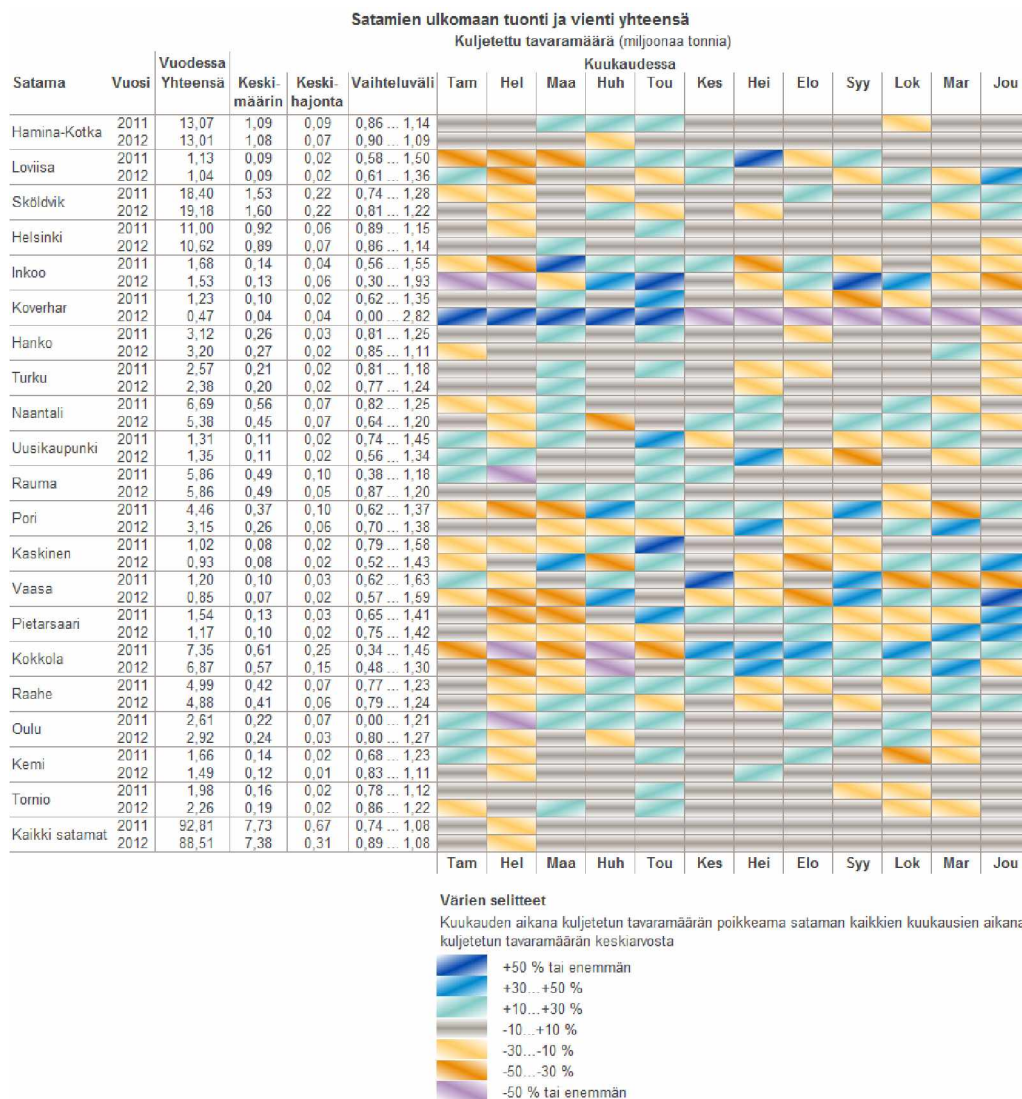


Kuva 8. Ulkomaan vientikuljetukset Suomen suurimmista satamista vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Suomen satamien tuonti- ja vientikuljetukset jakaantuvat melko tasaisesti läpi vuoden. Seuraavassa kuvassa (Kuva 9) on esitetty satamittain tuonti- ja vientikuljetusten jakautuminen vuoden eri kuukausille vuosina 2011 ja 2012. Molempien vuosien osalta on esitetty keskihajonta (keskimääräinen poikkeama eri kuukausien keskiarvosta miljoonina tonneina) satamittain. Lisäksi on esitetty kuukausittaisen liikennemäärän vaihteluväli (miljoonaa tonnia) ko. vuosien osalta. Eri värein on kuvattu sitä mihin suuntaan poikkeama keskiarvosta on tapahtunut ja kuinka suuri se suhteellisesti on kunakin kuukautena.

Kaikkien satamien yhteenlasketut määrät jakaantuvat melko tasaisesti kaikille kuukausille ympäri vuoden (keskihajonta vain 0,31 miljoonaa tonnia). Erityisesti tämä tasainen jakaantuminen on nähtävissä suurimpien satamien kuljetusten osalta. Näistä ainoastaan Kokkolan sataman kuljetusmäärissä on suurempaa kuukausittaista vaihtelua.

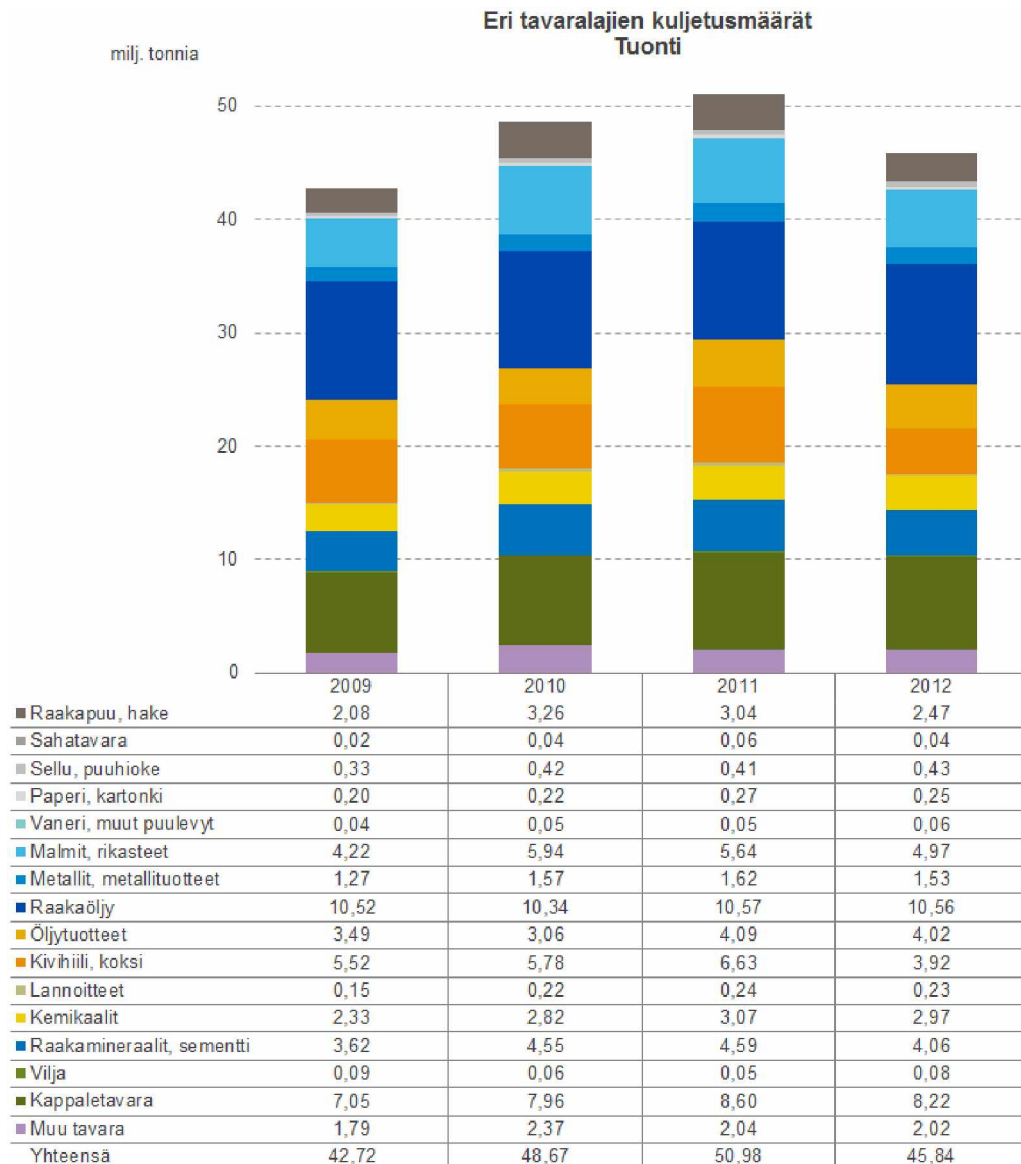




Kuva 9. Suomen satamien ulkomaan kuljetusten määrien kuukausivaihtelut vuosina 2011 ja 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 10 ja Kuva 11) on esitetty tavaralajeittain Suomen suurimpien satamien tuonti- ja vientikuljetukset ja niiden kehittyminen vuodesta 2009 vuoteen 2012. Tarkastelu on tehty tavararyhmittäin muodostamalla Liikenneviraston tilastoissa olevista kaikista tavararyhmistä 16 tavararyhmää.

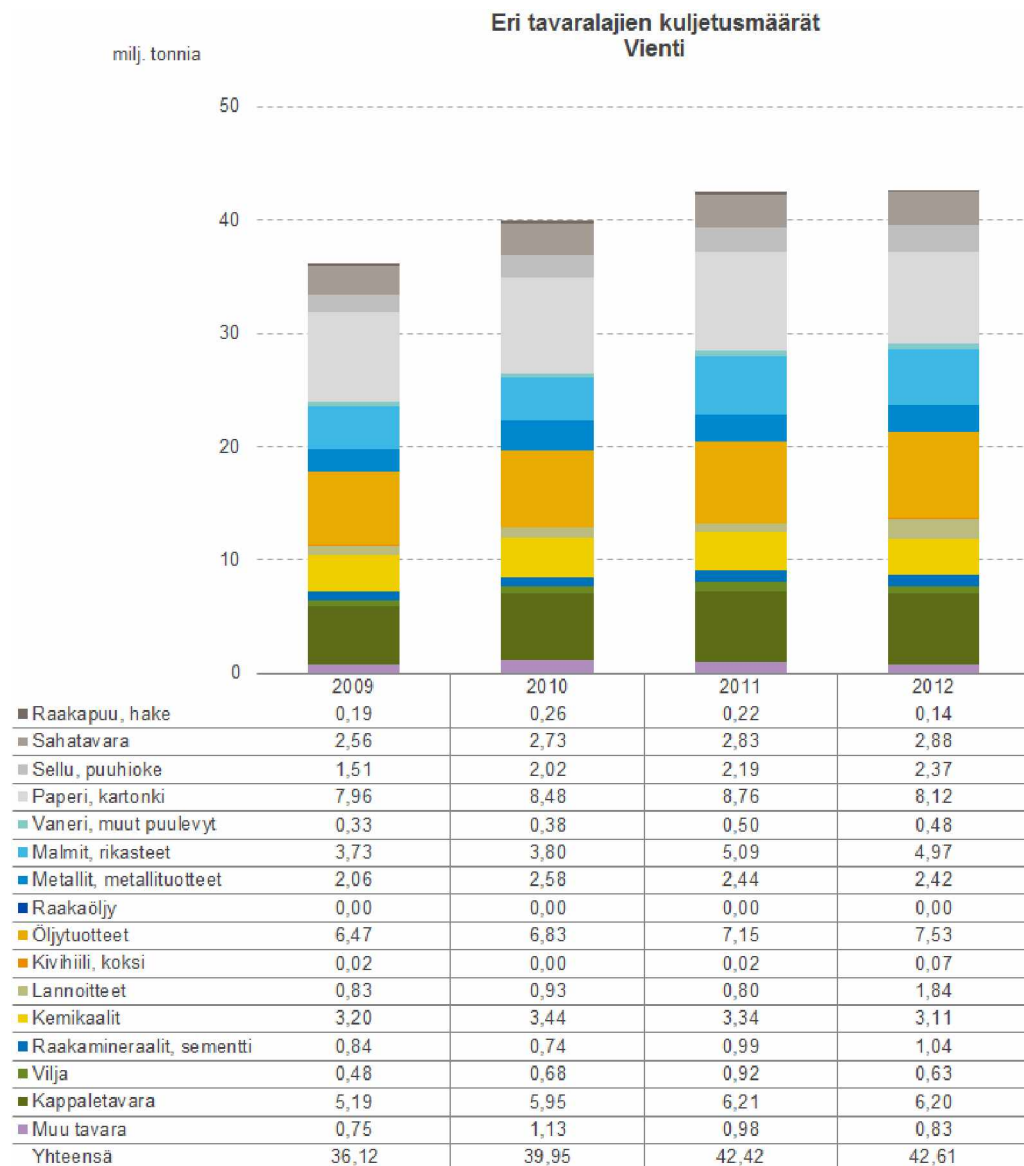
Tuontikuljetuksissa raakaöljy sekä kappaleetavarat ovat suurimmat tavaralajit. Eri tavaralajien osuus on pysynyt tuontikuljetuksissa melko samana. Ainoastaan kivihiilen ja koksen kuljetusmäärät ovat selvästi laskeneet.



Kuva 10. Ulkomaan tuontikuljetukset tavaralajeittain Suomen suurimpiin satamiin vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

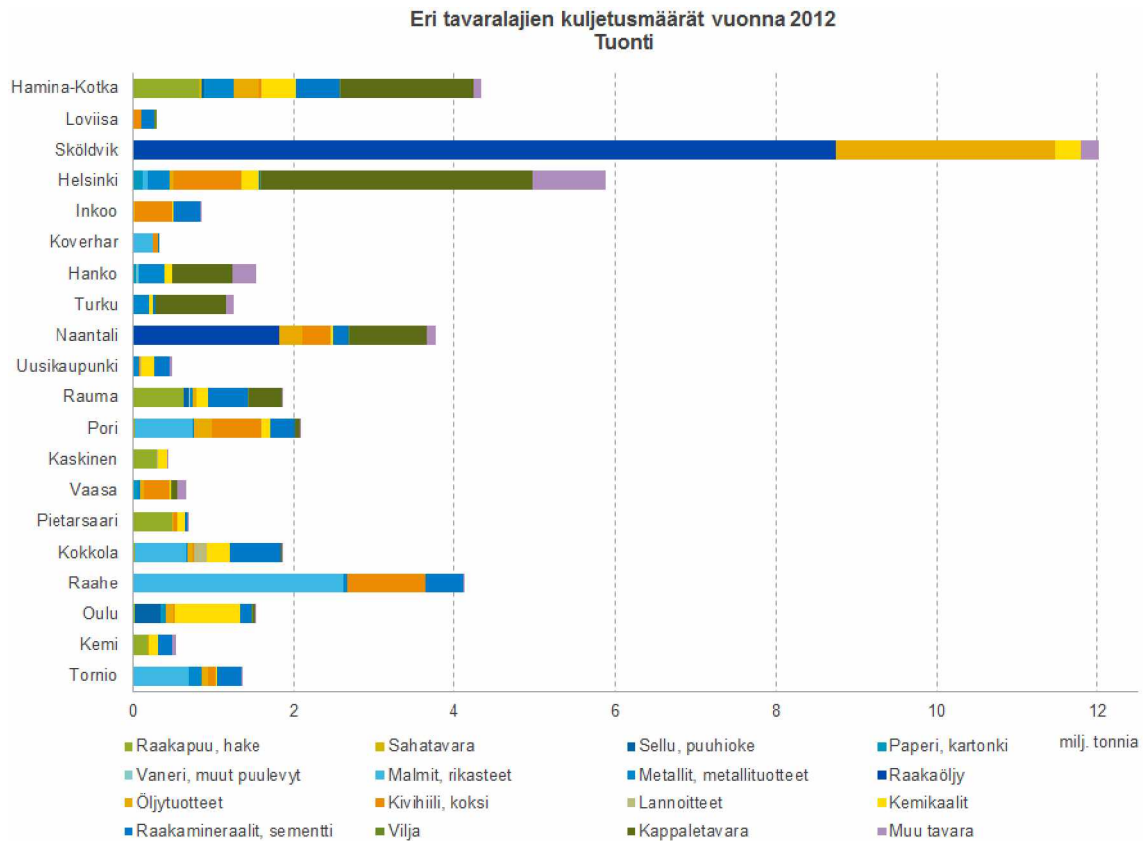
Vientikuljetuksissa paperi, kartonki, öljytuotteet sekä kappaletavarat ovat suurimmat kuljetettavat tavaralajit. Myös vientikuljetuksissa eri tavaralajien osuus on pysynyt melko samana lähivuosien aikana.



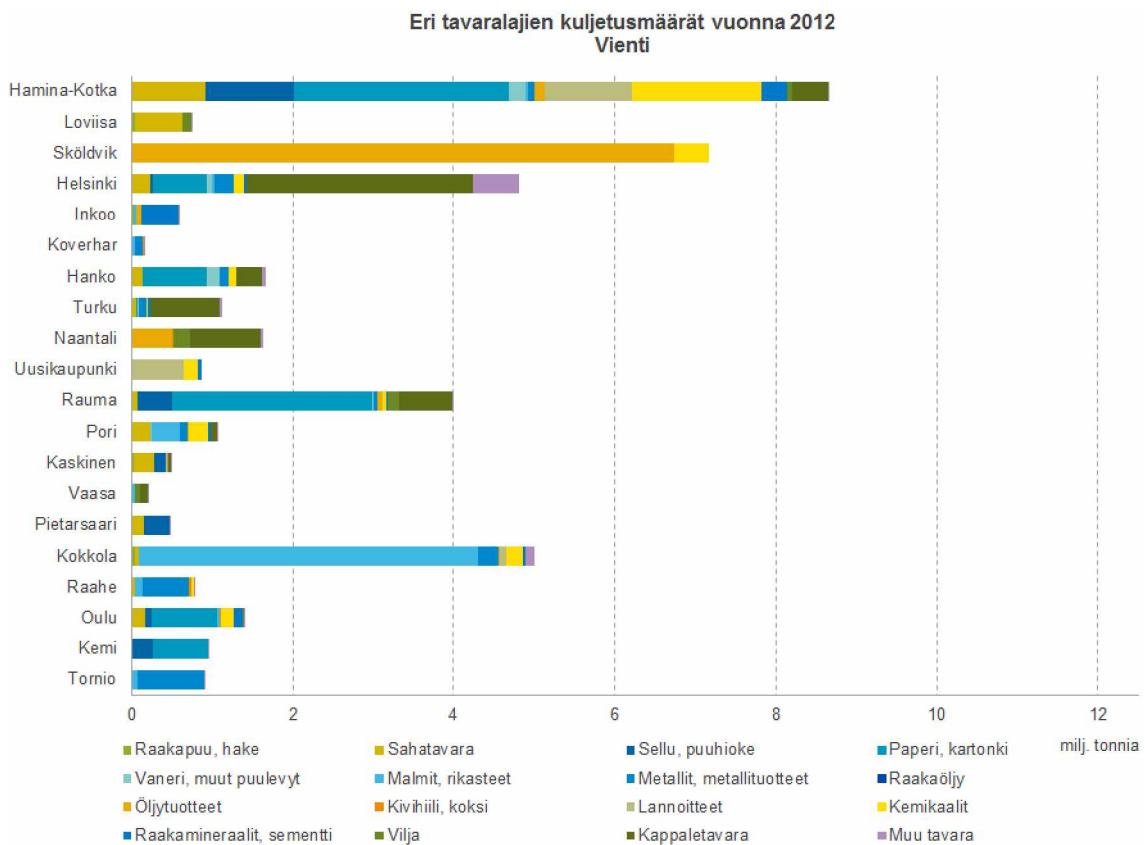


**Kuva 11.** Ulkomaan vientikuljetukset tavaralajeittain Suomen suurimmista satamista vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 12 ja Kuva 13) on esitetty eri tavaralajien kuljetusmäärät vuonna 2012 satamittain tuonnissa ja viennissä.



Kuva 12. Ulkomaan tuontikuljetusten määrät satamittain ja tavaralajeittain vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Kuva 13. Ulkomaan vientikuljetusten määrät satamittain ja tavaralajeittain vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

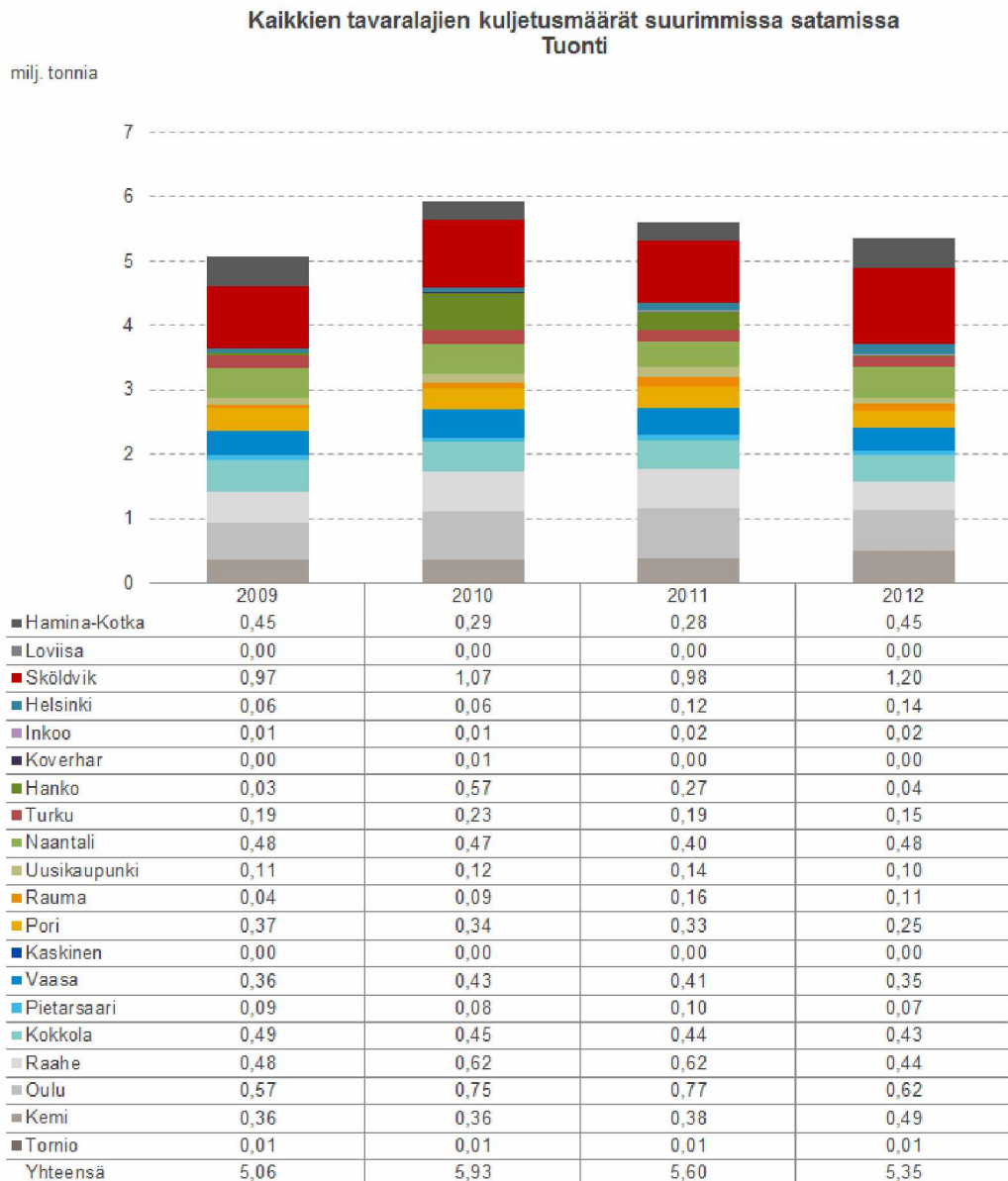
Seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) on esitetty Suomen 20 suurimman sataman osalta ulkomailta näihin satamiin saapuneiden laivojen lukumäärät vuonna 2012.

*Taulukko 1. Suomen satamiin suoraan ulkomailta saapuneiden laivojen lukumäärät vuonna 2012 (lähde Liikennevirasto).*

Satama	Suoraan ulkomailta saapuneet laivat (vuosi 2012)
Hamina-Kotka	1 929
Loviisa	223
Sköldvik	833
Helsinki	7 462
Inkoo	351
Koverhar	62
Hanko	1 146
Turku	643
Naantali	1 268
Uusikaupunki	274
Rauma	810
Pori	481
Kaskinen	183
Vaasa	447
Pietarsaari	226
Kokkola	457
Raahe	439
Oulu	256
Kemi	211
Tornio	345

## 2.4 Kotimaan vesiliikenne

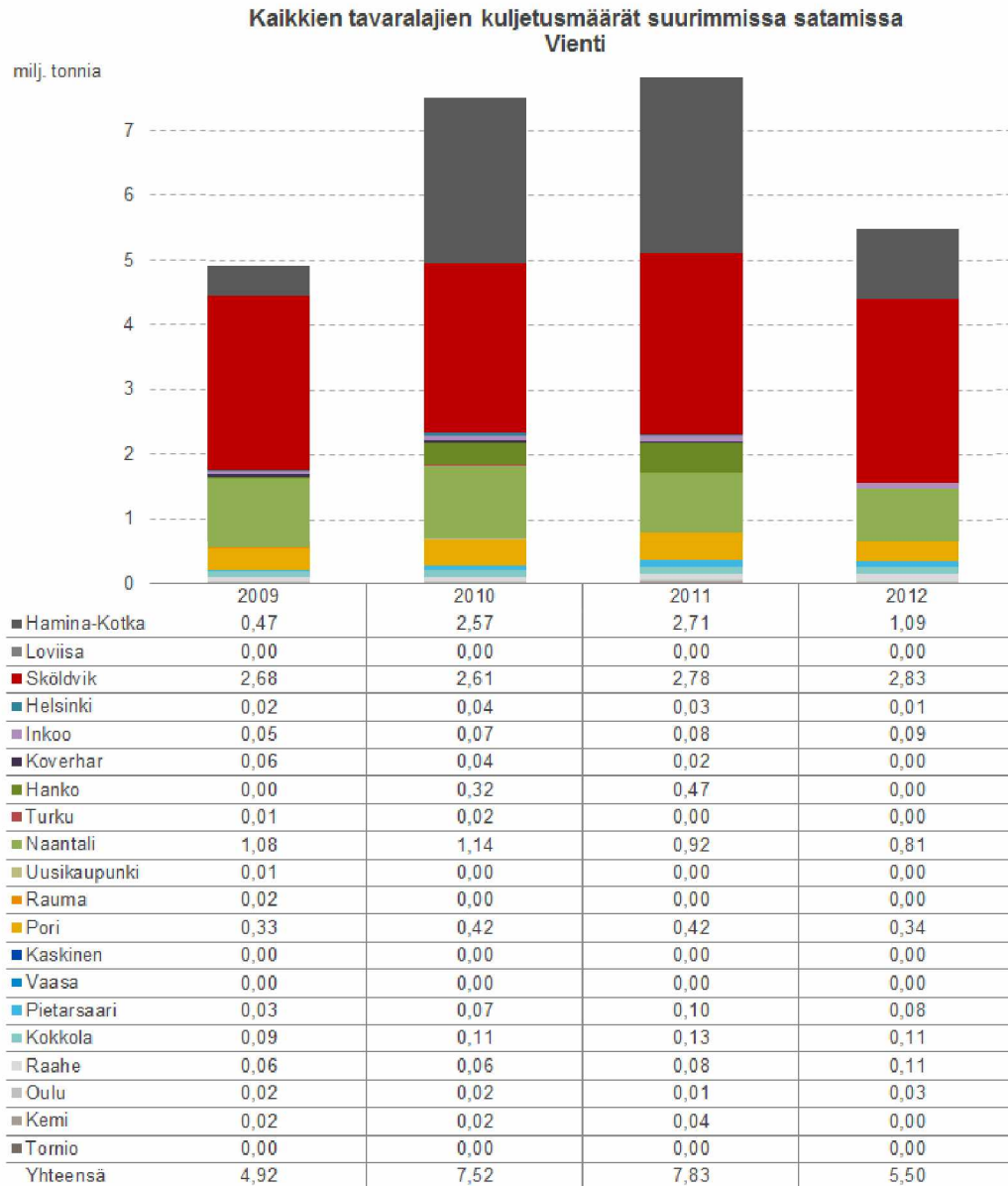
Kotimaan vesiliikenteessä suurimmat kuljetusmäärät liikkuvat Sköldvikin, Haminan-Kotkan sekä Naantalın satamien kautta. Sekä Sköldvikin ja Naantalın välillä että Sköldvikin ja Hamina-Kotkan välillä liikkuu vuosittain noin miljoona tonnia kuljetuksia. Kotimaan tuonnissa Sköldvik on suurin satama. (Kuva 14) Sköldvikiin kuljetukset tulevat suurimmaksi osaksi Naantalın sekä Haminan-Kotkan satamista. Tarkemmat kuljetusmäärät satamittain löytyvät raportin liitteessä 1 olevasta taulukosta, jossa on esitetty Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012.



Kuva 14. Kotimaan vesiliikenteen tuontikuljetusten määrät suurimmissa satamissa vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

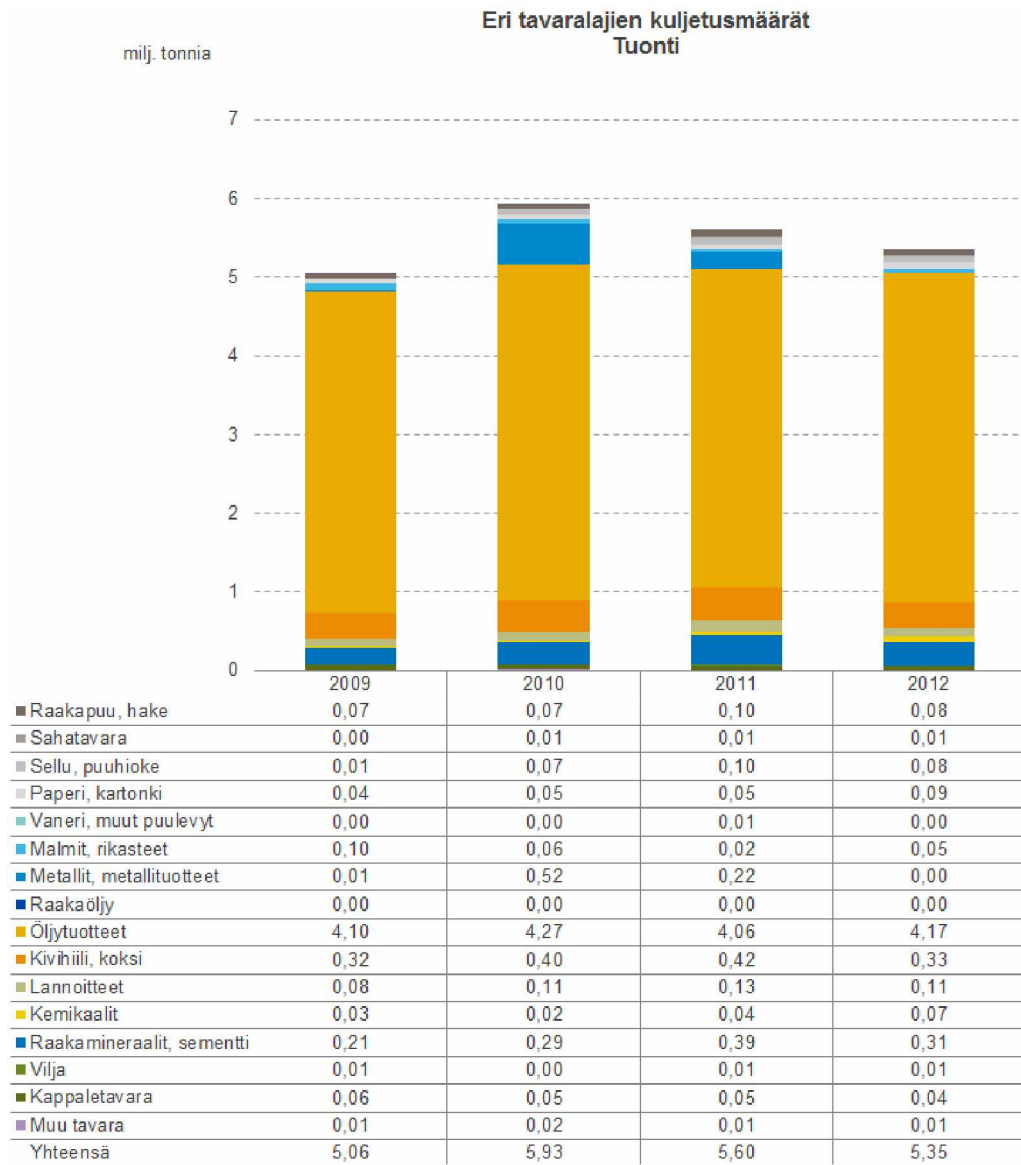
Kotimaan vesiliikenteen vientikuljetuksissa Sköldvikin, Naantalın ja Haminan-Kotkan satamat ovat selvästi suurimmat (Kuva 15). Sköldvikin kotimaan viennin suurimmat kuljetusvirrat suuntautuvat Haminan-Kotkan ja Naantalın lisäksi Oulun, Kokkolan, Vaasan ja Kemin satamiin. Naantalın sataman vientikuljetukset ovat suurimmaksi osaksi Sköldvikiin menevää liikennettä.

Haminan-Kotkan suuret vientimäärät vuosina 2010, 2011 sekä osittain vielä vuonna 2012 johtuvat Venäjän ja Saksan välisen kaasuputken rakentamisesta Suomenlahdella. Rakentamiseen tarvittavia tavaroita on kuljetettu maanteitse Haminan-Kotkan satamaan, josta ne on toimitettu Suomenlahdelle kaasuputken rakennuspaikoille. Kuljetusmäärät ovat olleet niin huomattavia, että vesiliikenteen tilastoihin on määrasatamaksi lisätty Itäinen Suomenlahti, kuvaamaan tätä kohdetta. Tämän lisäksi Haminan-Kotkan kotimaan vientikuljetukset koostuvat pääasiassa Sköldvikin satamaan suuntautuvasta liikenteestä.

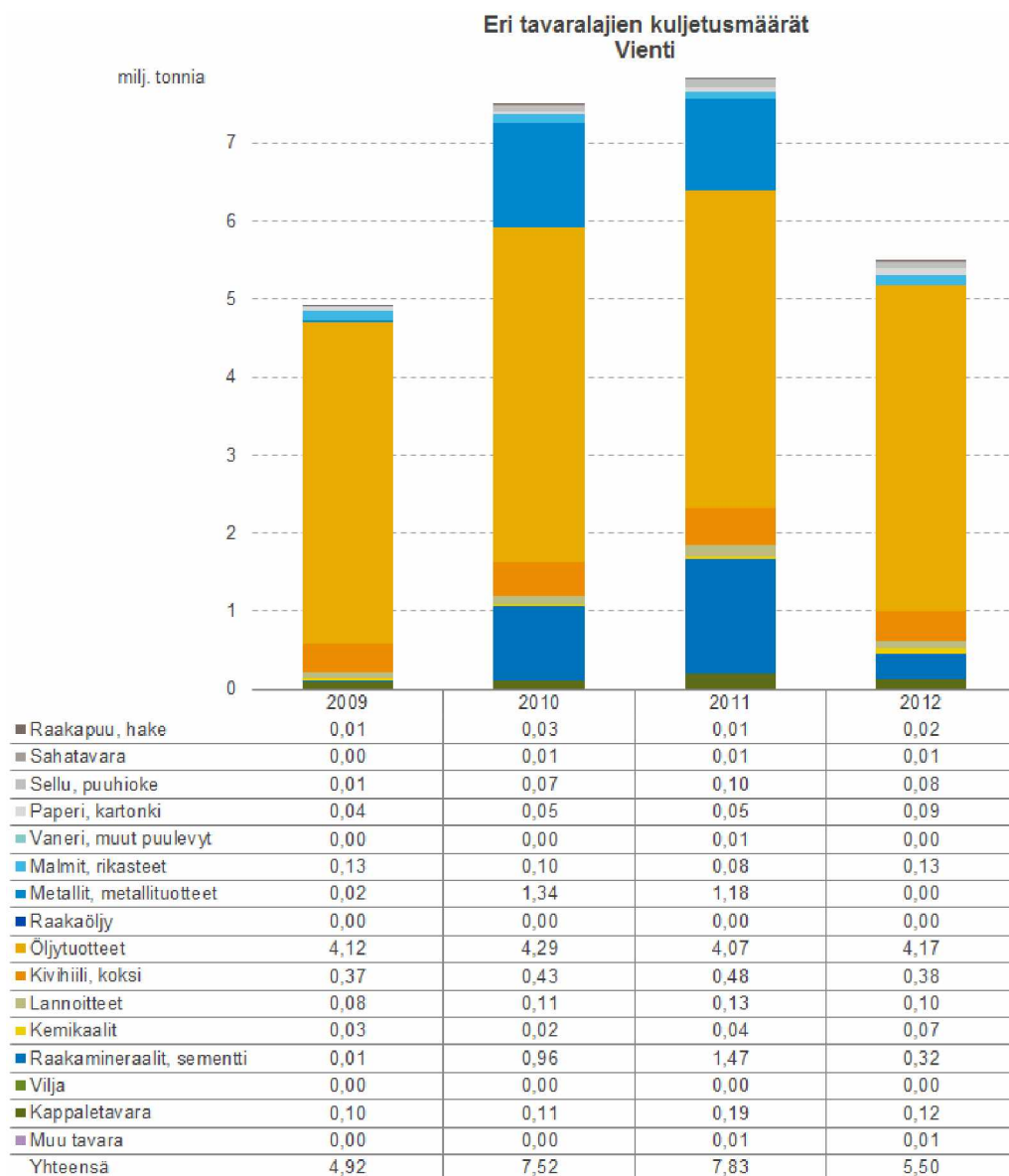


Kuva 15. Kotimaan vesiliikenteen vientikuljetusten määrät suurimmissa satamissa vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Kotimaan vesiliikenteen sekä tuonti- että vientikuljetuksissa öljytuotteet ovat selvästi suurin tavararyhmä (Kuva 16 ja Kuva 17).

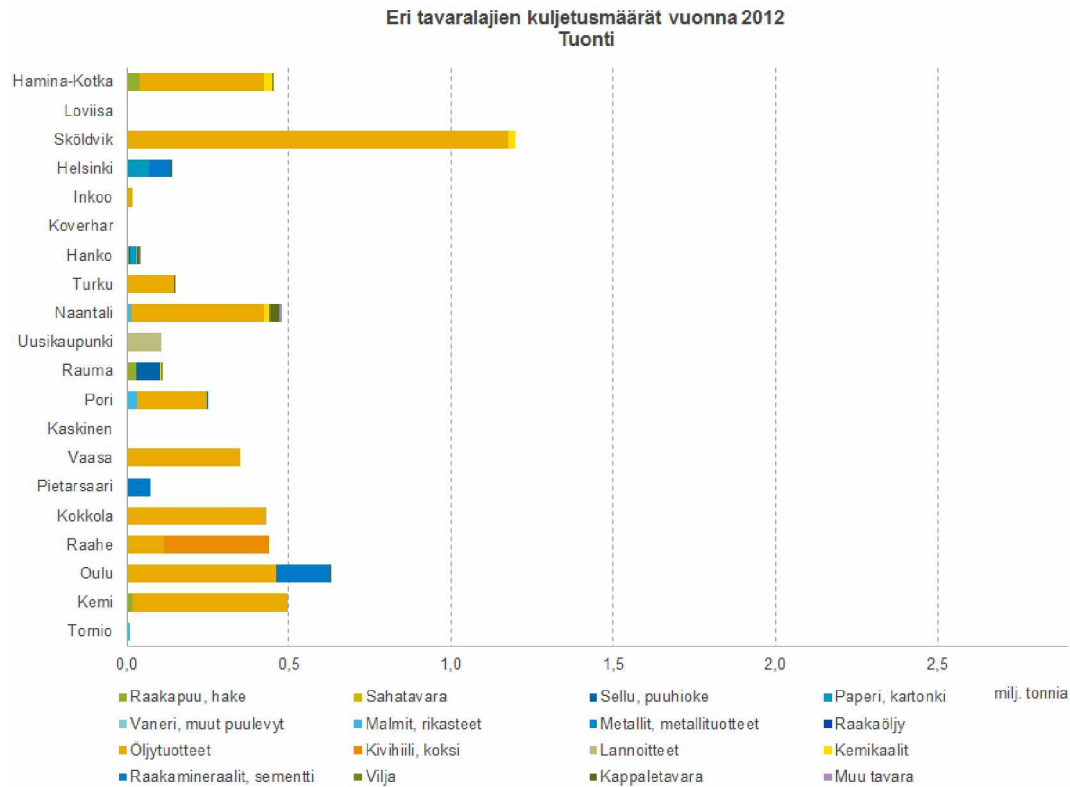


Kuva 16. Kotimaan vesiliikenteen tuontikuljetusten määrät tavaralajeittain vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

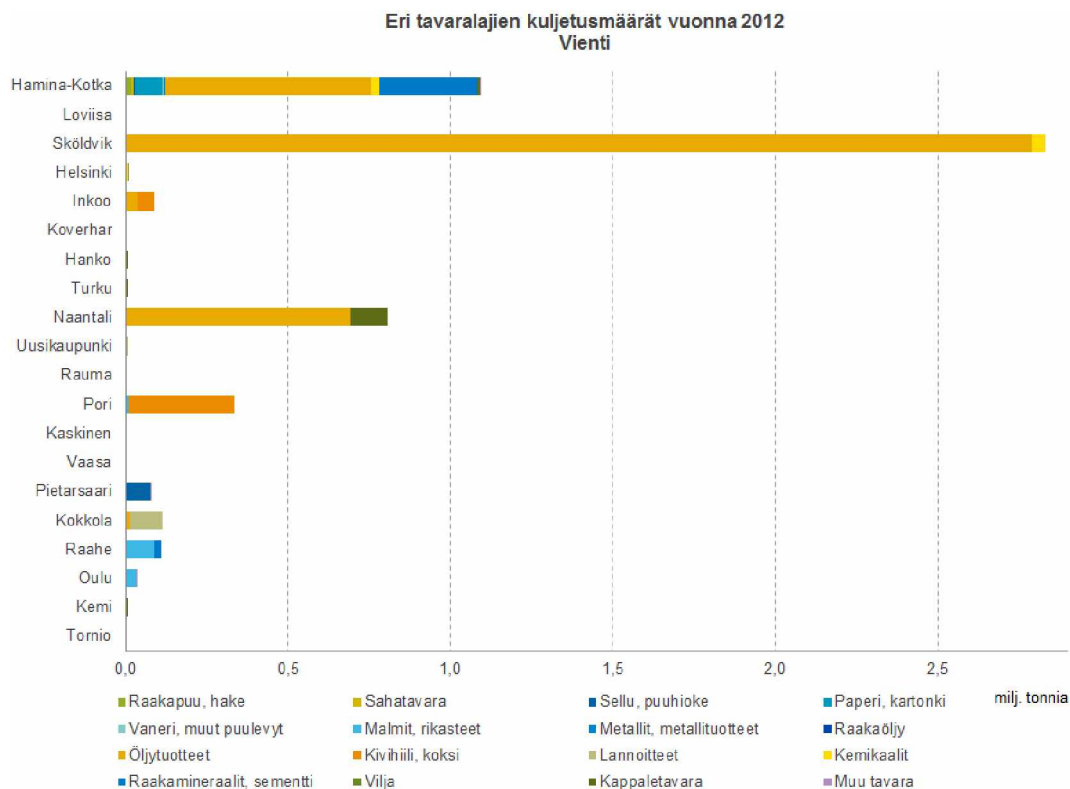


Kuva 17. Kotimaan vesiliikenteen vientikuljetusten määrät tavaralajeittain vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 18 ja Kuva 19) on esitetty eri tavaralajien jakautuminen satamittain kotimaan vesiliikenteessä vuonna 2012.



Kuva 18. Kotimaan vesiliikenteen tuontikuljetusten määrät satamittain ja tavaralajeittain vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

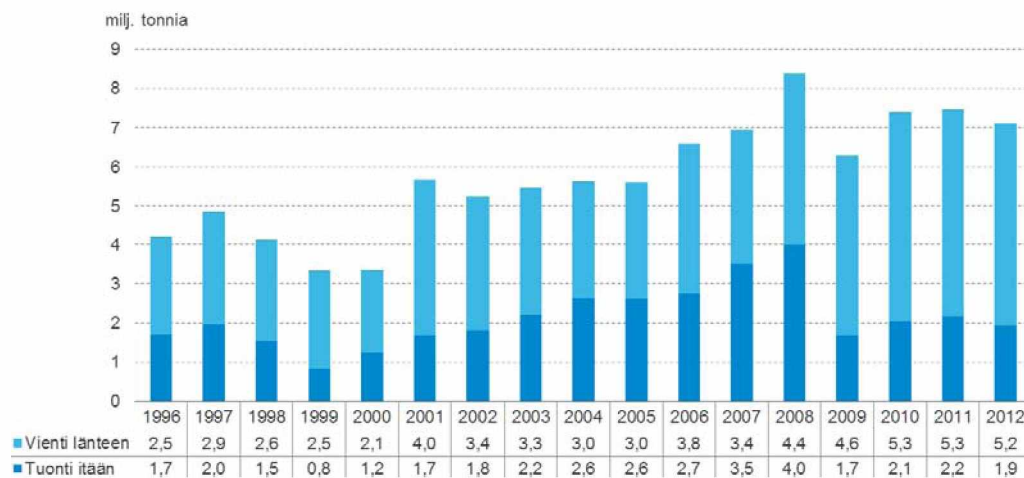


Kuva 19. Kotimaan vesiliikenteen vientikuljetusten määrät satamittain ja tavaralajeittain 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



## 2.5 Transitoliikenne itään ja länteen

Suomen sijainti sekä kyky hoitaa kuljetuksia turvallisesti ja tehokkaasti on luonut ja luo myös tulevaisuuteen hyvät edellytykset hoitaa Venäjän transitoliikennettä. Transitoliikenteen tavarakuljetusten määrä Suomen satamissa on vaihdellut 2000-luvulla vuosittain 3,4 miljoonasta tonnista 8,4 miljoonaan tonniin. Vuoden 2008 suurta transitoliikenteen kasvua seurasi vuonna 2009 transitoliikenteen selvä väheneminen, joka johtui transitotuonnin vähenemisestä noin 1,7 miljoonaan tonniin. Vuodesta 2010 alkaen transitoliikenteen määrä on pysynyt suunnilleen samalla tasolla ja transitovienti länteen on ollut selvästi suurempaa kuin transitotuonti itään (Kuva 20). (TRAMA)



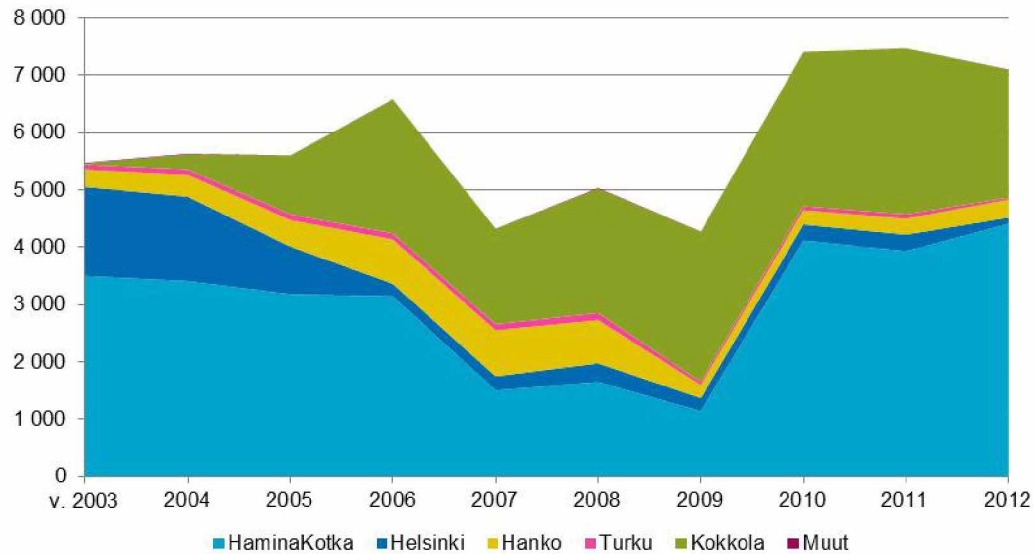
Kuva 20. Transitoliikenteen määrä Suomen satamissa (lähde TRAMA).

Suomessa on kaksi suurta transitoliikennesatamaa, Haminan-Kotkan satama ja Kokkolan satama. Vuonna 2012 näiden satamien kautta kuljetettiin noin 93 % kaikesta Suomen satamien kautta kuljetetusta transitotavarasta. Haminan-Kotkan sataman kautta kuljetettiin transitoa noin 4,4 miljoonaa tonnia, josta noin 65 % oli transitovientiä länteen. Eri tavaralajeista Haminan-Kotkan sataman kautta kuljetettiin eniten kappaletavaraa itään (n. 1,1 milj. t), nesteitä länteen (n. 1,3 milj. t) ja kuivaa bulkkia / irtotavaraa länteen (n. 1,1 milj. t). Kokkolan sataman kautta kuljetettiin kuivaa bulkkia / irtotavaraa yhteensä noin 2,2 miljoonaa tonnia, josta noin 95 % kuljetettiin länteen. (Kuva 21 ja Kuva 22)

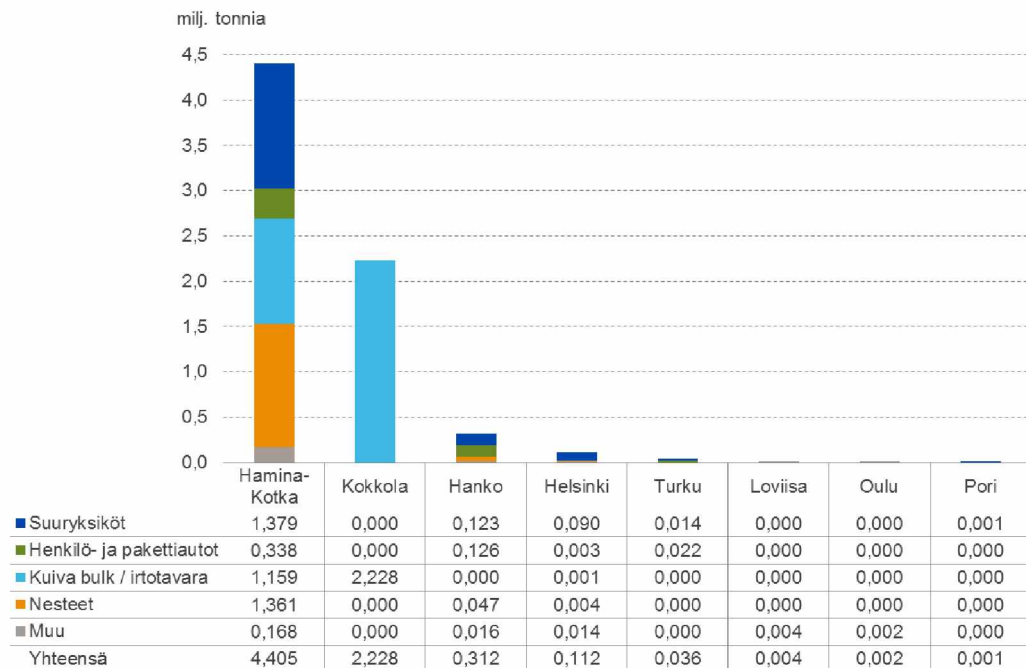
Transitoliikenteen tavaralajeista kuivaa bulkkia / irtotavaraa on kuljetettu vuodesta 2008 lähtien eniten. Kuljetusmäärät ovat vuosina 2009–2012 olleet noin kolme miljoonaa tonnia vuodessa ja kuljetusmäärät ovat kasvaneet vuodesta 2008 lähtien joka vuosi. Tarkasteltaessa vuosien 2005–2012 ajanjaksoa kuljetusmäärissä on havaittavissa lievä kasvava suuntaus. (Kuva 23)

Suuryksiköiden kuljetusmäärät ovat vuosina 2005–2012 vaihdelleet noin 1,2 miljoonasta tonnista noin kahteen miljoonaan tonniin vuodessa. Kuljetusmäärien vaihtelu on ollut vuosia 2008 ja 2011 lukuun ottamatta melko suurta joka vuosi. Kokonaisuutena ajanjaksolla 2005–2012 kuljetusmäärissä on havaittavissa lievä vähenevä suuntaus (Kuva 23)

Nesteiden kuljetusmäärät ovat vuosina 2005–2012 vaihdelleet noin 1,3 miljoonasta tonnista noin 1,8 miljoonaan tonniin vuodessa. Kokonaisuutena kuljetusmäärät ovat ajanjakson 2005–2012 vuosina olleet melko samansuuruisia. (Kuva 23)

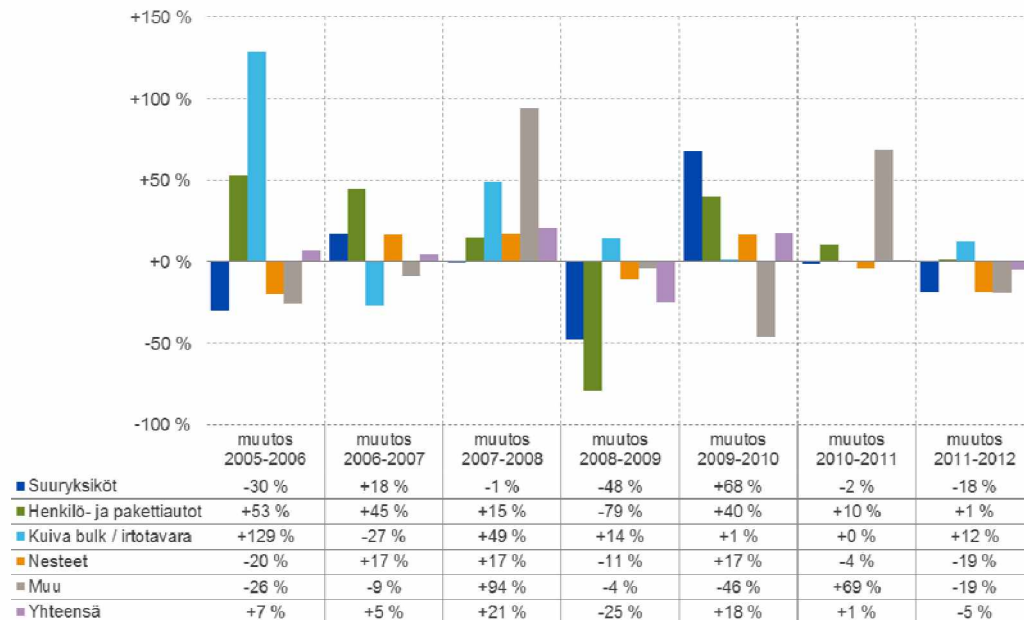


Kuva 21. Suomen transitoliikenne vuosina 2003–2012, 1000 tonnia (lähde Liikennevirasto).



Kuva 22. Suomen transitoliikenteen rakenne satamittain vuonna 2012 (lähde TRAMA).

Henkilö- ja pakettiautojen kuljetusmäärät kasvoivat vuosina 2006–2008 joka vuosi, kunnes maailmantalouden taantumasta johtuen kuljetusmäärä väheni selvästi (noin 79 %) vuonna 2009. Vuoden 2009 noin 0,3 miljoonasta tonnista kuljetusmäärät ovat vakiintuneet vuosina 2010–2012 noin 0,4–0,5 miljoonan tonniin. (Kuva 23)



Kuva 23. Suomen transitoliikenteen määrien muutokset tavaralajeittain (lähde TRAMA).

Transitoliikenteen pääkuljetusreitit Suomessa on kuvattu seuraavassa kuvassa (Kuva 24). Venäjältä / idästä Suomen satamien kautta länteen kuljetetaan kuivaa bulkkia ja irtotavaroita Kokkolan ja Haminan-Kotkan satamien kautta, joinakin vuosina mukana ollut myös muita satamia kuten Helsinki, Turku ja Rauma. Lisäksi kuljetetaan kemi-kaaleja ja öljytuotteita Haminan-Kotkan sataman kautta.

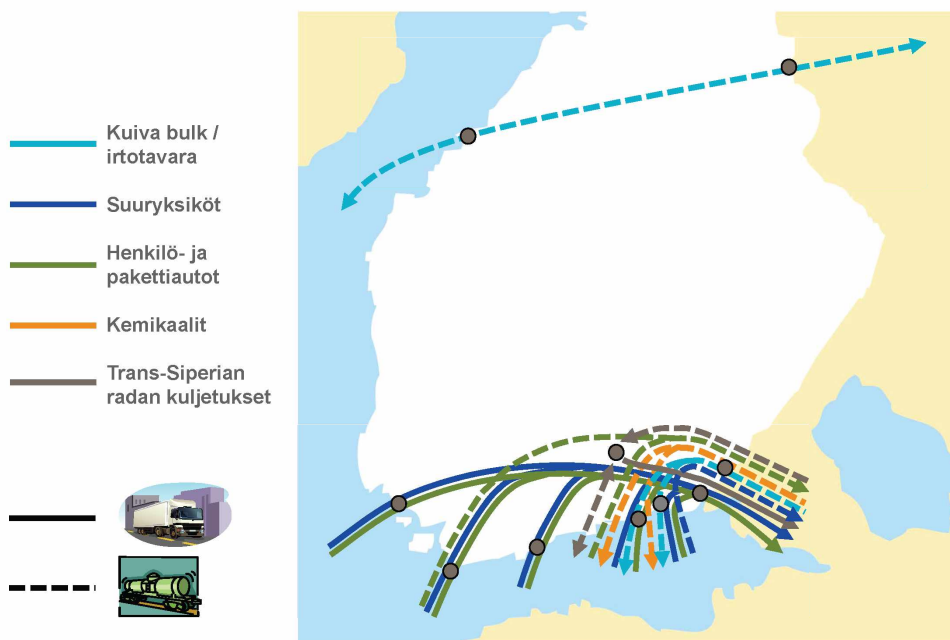
Länneä Suomen satamien kautta Venäjälle / itään kuljetetaan kulutustavaroita, kes- tokulutushyödykkeitä, elektroniikkaa ja muita arvokkaita konteilla ja trailerilla kulje- tettavia tavaroita Haminan-Kotkan, Helsingin, Hangon ja Turun satamien kautta. Henkilö- ja pakettiautoja liikkuu trailerikuljetuksina pääosin Haminan-Kotkan, Han- gon ja Turun satamien kautta. Lisäksi länneä Venäjälle kuljetetaan irtotavaraa rau- tatiekuljetuksina Kokkolan sataman kautta.

Venäjän rautatietariffien korotuksen ja talouskehityksen vuoksi Suomen kautta kulje- tettu Trans-Siperian radan liikenne on viime vuosina vähentynyt selvästi. Lisäksi Hel- sinki-Vantaan kautta kulkee lento-/kuorma-autotransitona arvotavaroita Pietariin ja Moskovaan.

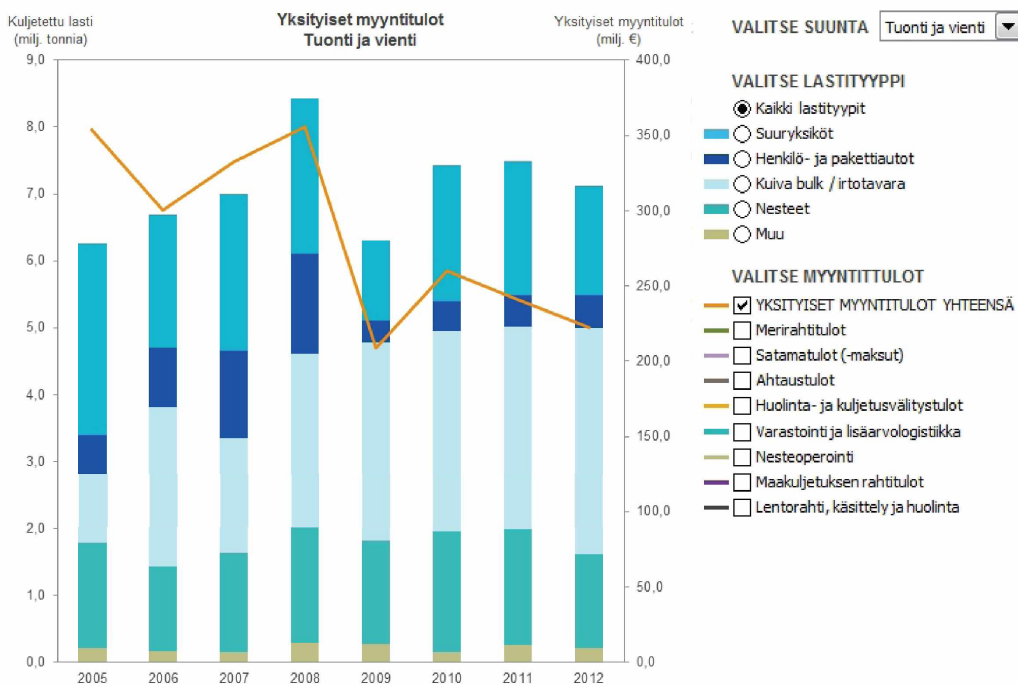
Transitoliikenteen tavarakuljetuksilla on merkittäviä taloudellisia vaikutuksia Suo- melle. Suomelle koituvien taloudellisten vaikutusten arviointia, seuranta ja ana- lysointia varten on kehitetty ns. TRAMA-mallit (Transitoliikenteen taloudelliset vaiku- tukset -tietokonemallit), joiden avulla tuotetaan määräajoin transitoliikenteen ja sen talousvaikutusten seurantaraportteja.

Transitoliikenteen vuotuisiin myyntituloihin vaikuttavat kokonaisliikennemäärän lisäksi tavarajirakenne, eri toimintojen kotimaisuusasteet, lisäarvologistiikan määrä kuljetusketjuissa ja palvelujen hintataso. Transitoliikenteen kokonaismyyntitulot ovat eri vuosina vaihdelleet siis myös muista tekijöistä, kuin kokonaisliikennemäärästä johtuen. Vuosina 2005–2012 transitoliikenteen myyntitulot ovat vaihdelleet 210–360 miljoonan euron välillä. (Kuva 25)

Vuonna 2012 transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset olivat seuraavat: suomalaisten yritysten ja organisaatioiden saamat myyntitulot 222,9; väylätulot 13,8; väyläkustannukset 21,2 ja ulkoiset kustannukset 10,0 miljoonaa euroa. TRAMA -mallin laskema työllisyysvaikutus oli 1 200 henkilötyövuotta ja arvonlisäys 88 miljoonaa euroa (vähennetty ostot muilta suomalaisilta osapuolilta).



Kuva 24. Transitoliikenteen pääkuljetusreitit (lähde TRAMA).



Kuva 25. Transitoliikenteen määrä ja yksityiset myyntitulot (lähde TRAMA).

## 3 Satamien takamaat

### 3.1 Takamaakuvien tulkinta

Tässä luvussa on esitetty Suomen satamien takamaat sekä sijoittelukuvina (liikenne sijoiteltuna tie- ja rataverkolle) että yleispiirteisimpinä graafisina esityksinä. Luvussa on esitetty myös muita satamien takamaihin liittyviä tietoja.

Satamien takamaat on esitetty koko maan, maakunnan ja sataman tasoilla. Koko maan tasolla on esitetty kaikkien Suomen satamien takamaat liikenneverkolle sijoiteltuna. Maakunnan ja satamien tasoilla takamaat on esitetty sekä liikenneverkolle sijoiteltuna että graafisina esityksinä. Satamakohtaiset takamaakuvat on tehty pääsääntöisesti vain hankkeeseen osallistuvista satamista. Satamakuljetusten viennin lähtökuntia / -rajanylityspaikkoja ja tuonnin tulokuntia / -rajanylityspaikkoja esittävät pistekartat on kuitenkin laadittu hankkeeseen osallistuvien satamien lisäksi Hangon ja Naantalin satamien liikenteestä. Näissä pistekartoissa kuntien ja rajanylityspaikkojen satamaliikenteen määrä on luokiteltu ja luokat esitetty kartalla erivärisin symbolein kunkin tarkasteltavan sataman tuonti- ja vientikuljetusten osalta.

Maakuntatason takamaakuvissa (sijoittelukuvat ja graafiset kuvat) on mukana kaikkien ko. maakunnan satamien liikenne. Koko maan tasolla on liikenneverkolle sijoiteltu viennin ja tuonnin lisäksi myös kokonaisliikenne (satamaliikenteen kokonaispaine). Sijoittelukuvissa liikennemäärät on esitetty samassa skaalassa.

Rautatie- ja tiekuljetusten takamaat näkyvät samoista kuvista. Graafisissa kuvissa tiekuljetusten takamaat on esitetty harmaalla ja rautatiekuljetusten vihreällä. Niissä esitetyt punaiset nuolet kuvaavat karkealla tasolla sitä mistä kunnista satama on koonnut vientiliikenteensä ja mihin kuntiin tuontiliikenne on suuntautunut. Liikenneverkolle sijoiteltuna rautatiekuljetukset on esitetty sinisellä ja tiekuljetukset punaisella.

Tässä luvussa on esitetty myös päätavaralajit sekä tuonnin ja viennin etumaat koko maan, maakunnan ja satamien tasoilla.

Tavaralajit on ryhmitelty kuljetustavan perusteella kolmeen ryhmään: nesteet, kuiva bulk / irtotavara ja kappaletavara. Tälle ryhmittelylle on seuraavana kuvattuja perusteita. Nesteitä ja irtotavaraa kuljetetaan useimmin junalla ja kappaletavaraa useimmin kuorma-autoilla. Näitä tavararyhmiä kuljetetaan eri laivatyypeillä: kappaletavaraa konttialuksilla ja ro-ro-aluksilla (ajoneuvoyhdistelmät ja perävaunut), irtotavaraa irtolasti- ja bulk-aluksilla sekä nesteitä öljy- ja kemikaalitankkereilla. Kappaletavaraa kuljetetaan usein linjaliikenteessä ja irtotavaraa hakurahti- tai sopimusliikenteenä. Kappaletavara kuljetetaan Skandinaviaan ja Pohjois-Eurooppaan pääosin ro-ro-aluksilla ja muualle Eurooppaan konttialuksilla. Irtotavara kuljetetaan yleensä suoraan lopulliseen määräsatamaan kun taas Euroopan ulkopuolelle tai ulkopuolelta suuntautuva kappaletavara kuljetetaan useimmin jälleenlaivaussatamien kautta.

Suomen satamien tuonnin ja viennin ”välittömät” vastasatamat (”etumaasatamat”) on kuvissa ryhmitelty alueisiin. Tässä on käytetty ns. MERIMA-mallissa käytössä olevaa ryhmittelyä (Kansainvälisten merikuljetusten päästöt -tietokonemalli).



Harmaa nuoliympyrä kuvaa tuonnissa tuontikuljetusta, joka ei suoraan jatka satama-alueen eikä satamakunnan ulkopuolelle. Vastaavasti viennissä se kuvaa suoraan satama-alueelta (esimerkiksi satamassa sijaitsevasta teollisuuslaitoksesta) ja satamakunnasta lähtevää vientiä.

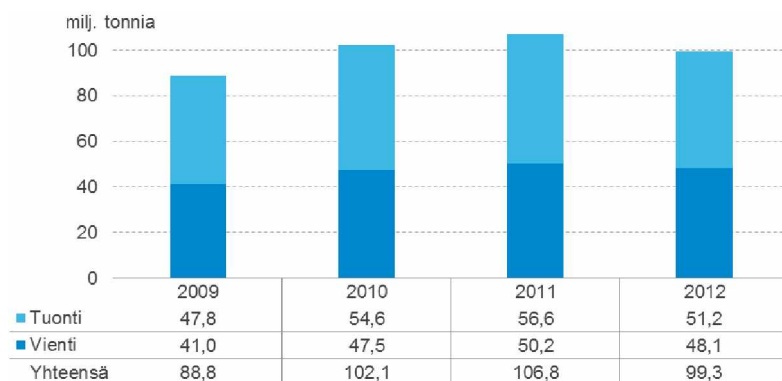
Satamien tuonnin ja viennin takamaiden osalta on graafisissa kuvissa esitetty kaari- viivoina miltä etäisyyksiltä tulee tai mille etäisyyksille menee 50 % ja 80 % satama- kuljetuksista (ml. rautatie- ja tiekuljetukset). Tässä määrittelyssä on huomioitu vain kunnan rajat ylittävät tie- ja rautatiekuljetukset.

Graafisissa takamaakuvissa on esitetty myös ulkomaan ja kotimaan tuonnin ja viennin määrät. Samoin kunkin sataman osalta on esitetty kuljetusten kehittyminen 2009–2012.

## 3.2 Suomen satamien takamaat

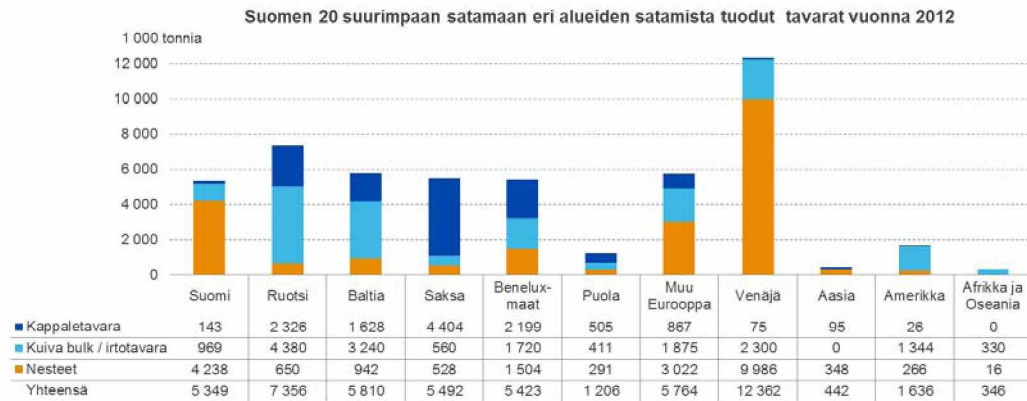
Seuraavassa on esitetty tietoja Suomen 20 suurimman sataman takamaista ja tavara- kuljetusten määristä. Lähtötilastoina on käytetty tutkimuksen tekemisen aikana saatavana olleita uusimpia tilastoja. Uusimmat tutkimuksessa käytetyt tilastot ovat vuodelta 2012.

Suomen 20 suurimman sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 88,8 ja 106,8 miljoonan tonnin välillä. (Kuva 26)

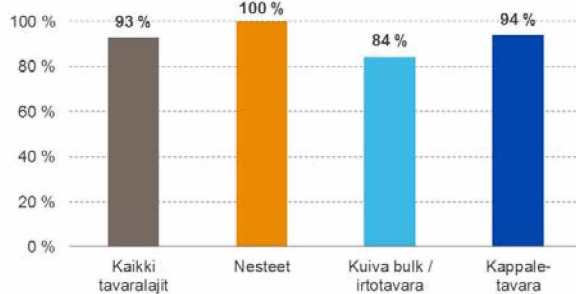


Kuva 26. Suomen 20 suurimman sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

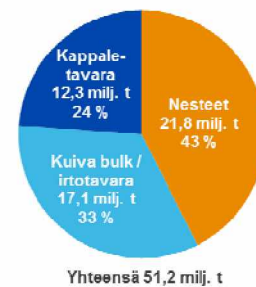
Suomen suurimpien satamien osuus Suomen kaikkiin satamiin tuoduista tavaratonneista oli vuonna 2012 noin 93 %. Eniten suurimpiin satamiin tuotiin tavaraa Venäjältä ja eri tavaralajeista eniten tuotiin nesteitä. Suomen suurimpien satamien osuus Suomen kaikista satamista viedyistä tavaratonneista oli vuonna 2012 noin 94 %. Eniten suurimmista satamista vietiin tavaraa Saksaan ja eri tavaralajeista eniten vietiin kappaletavaraa. ( Kuva 27 ja Kuva 28)



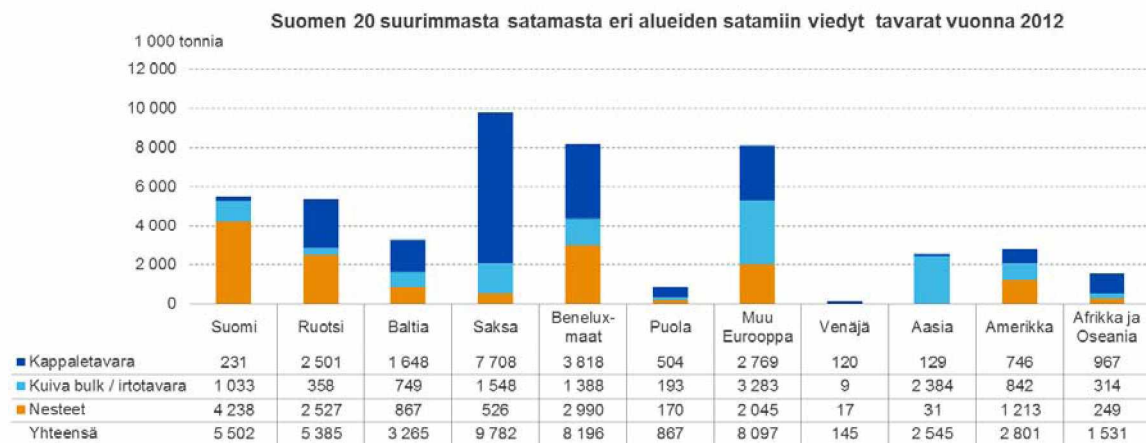
**Suomen 20 suurimman sataman osuudet kaikkien Suomen satamien tuontikuljetusten tavaratonneista vuonna 2012**



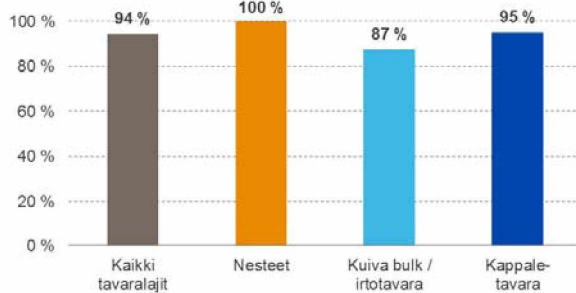
**Suomen 20 suurimman sataman tuonnin tavaralajijakauma vuonna 2012**



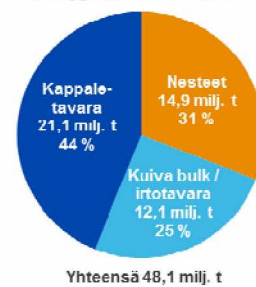
**Kuva 27.** Suomen 20 suurimman sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



**Suomen 20 suurimman sataman osuudet kaikkien Suomen satamien vientikuljetusten tavaratonneista vuonna 2012**



**Suomen 20 suurimman sataman viennin tavaralajijakauma vuonna 2012**



**Kuva 28.** Suomen 20 suurimman sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

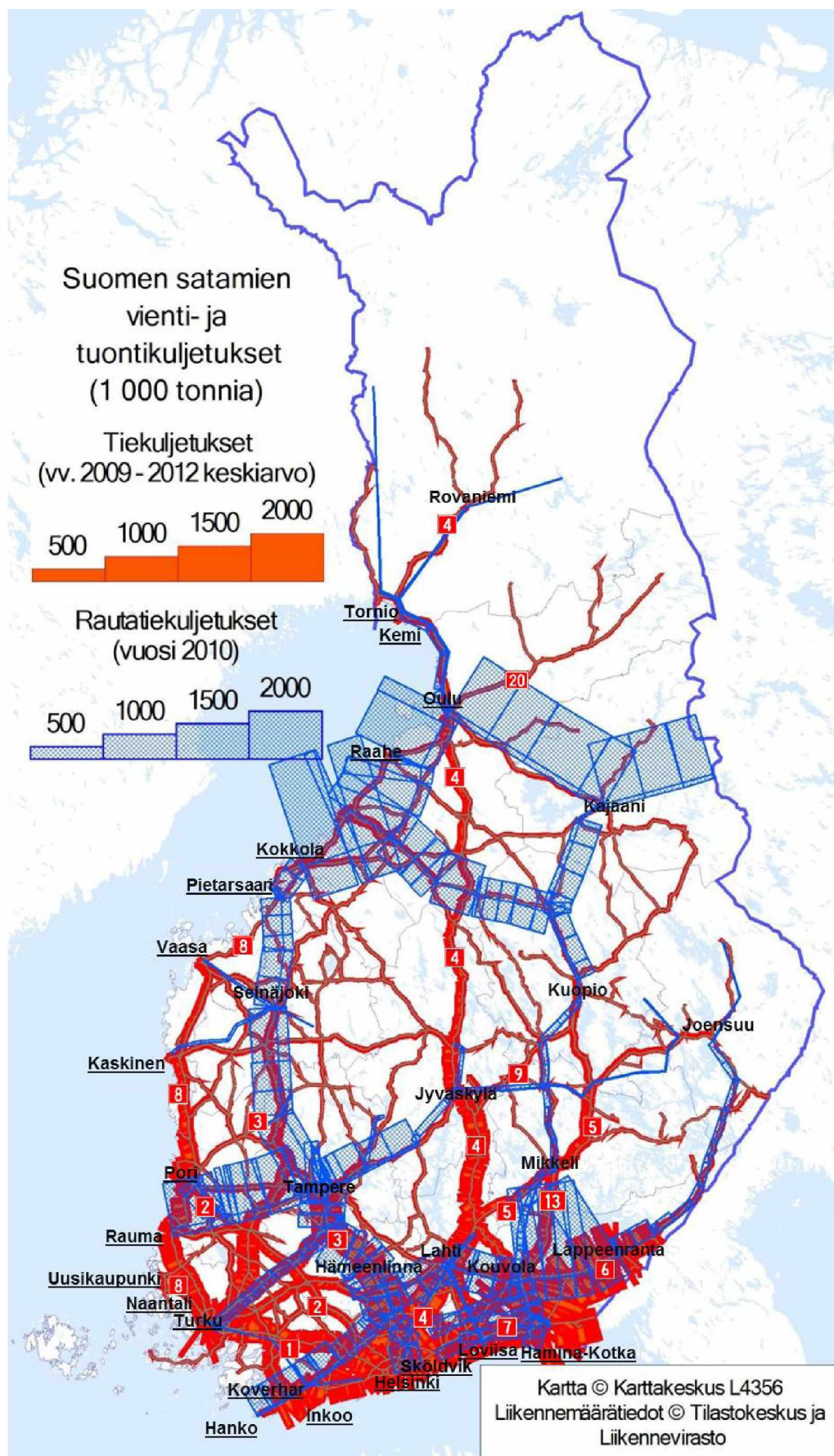
Seuraavassa taulukossa (Taulukko 2) on esitetty Suomen 20 suurimman sataman ulkomaan vastasatamien lukumäärät (kunkin kotimaan sataman osalta ulkomaan satamien määrä joihin tai joista on ollut aluskäyntejä) vuonna 2012.

*Taulukko 2. Satamien ulkomaan vastasatamien lukumäärät vuonna 2012 (lähde Liikennevirasto).*

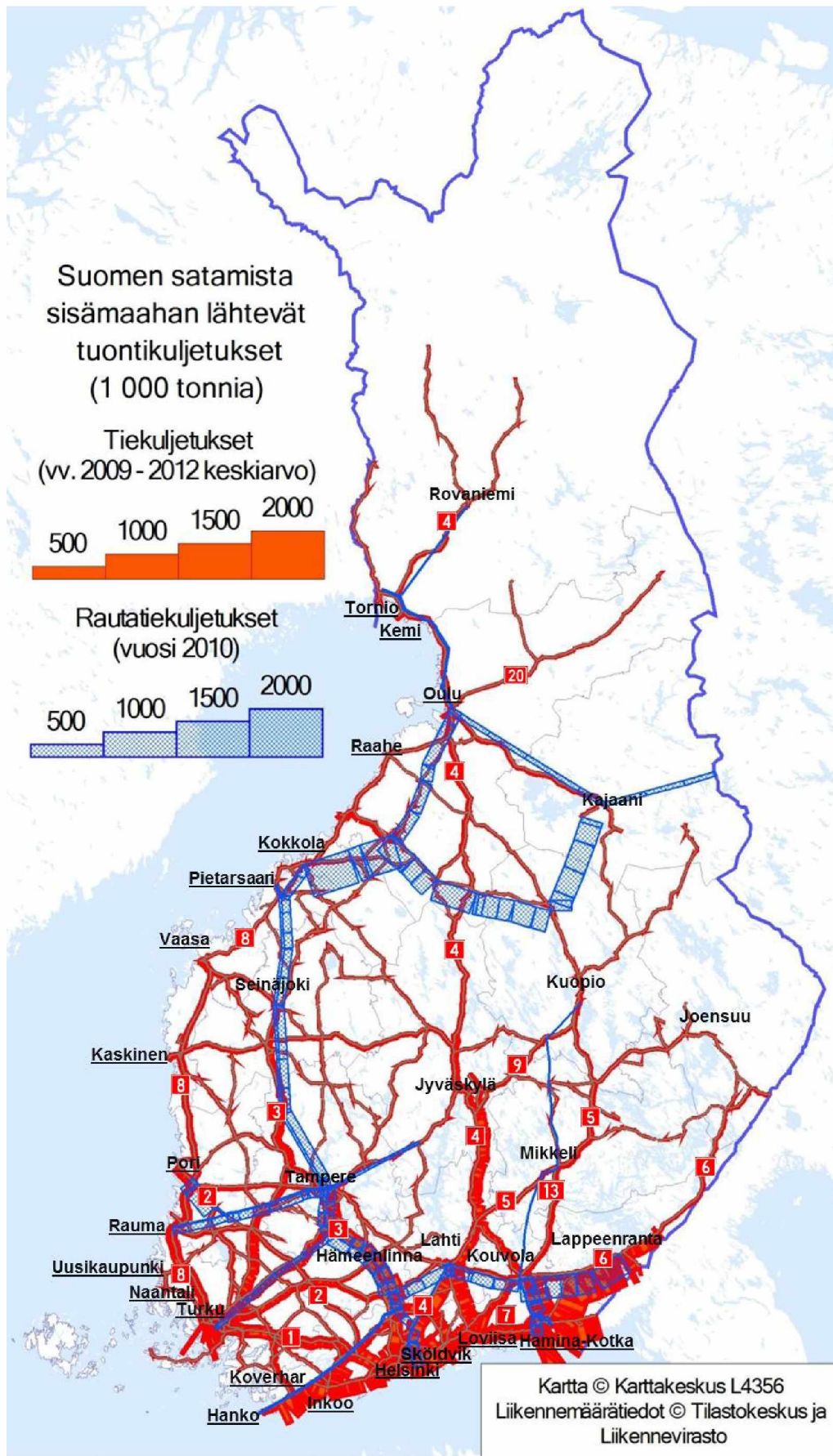
Satama	Ulkomaan vastasatamien lukumäärä (vuosi 2012)
Hamina-Kotka	134
Loviisa	53
Sköldvik	87
Helsinki	39
Inkoo	35
Koverhar	11
Hanko	22
Turku	41
Naantali	72
Uusikaupunki	56
Rauma	104
Pori	94
Kaskinen	38
Vaasa	43
Pietarsaari	41
Kokkola	57
Raahe	49
Oulu	52
Kemi	52
Tornio	44

Seuraavassa kuvassa (Kuva 29) on esitetty kaikkien (myös muut kuin 20 suurinta) Suomen satamien kokonaistavaraliikenne (tuonti ja vienti yhteensä) sijoiteltuna tie- ja rataverkolle (=satamaliikenteen aiheuttama kokonaispaine tie- ja rataverkolle). Seuraavissa kuvissa on esitetty satamien tuontiliikenne (Kuva 30) ja vientiliikenne (Kuva 31) sijoiteltuna tie- ja rataverkolle. Satamaliikenne painottuu Kaakkois-, Etelä-, Lounais- ja Länsi-Suomeen sekä Kaakkois-Suomen ja Vartiuksen raja-asemille johtaville liikenneväylille.



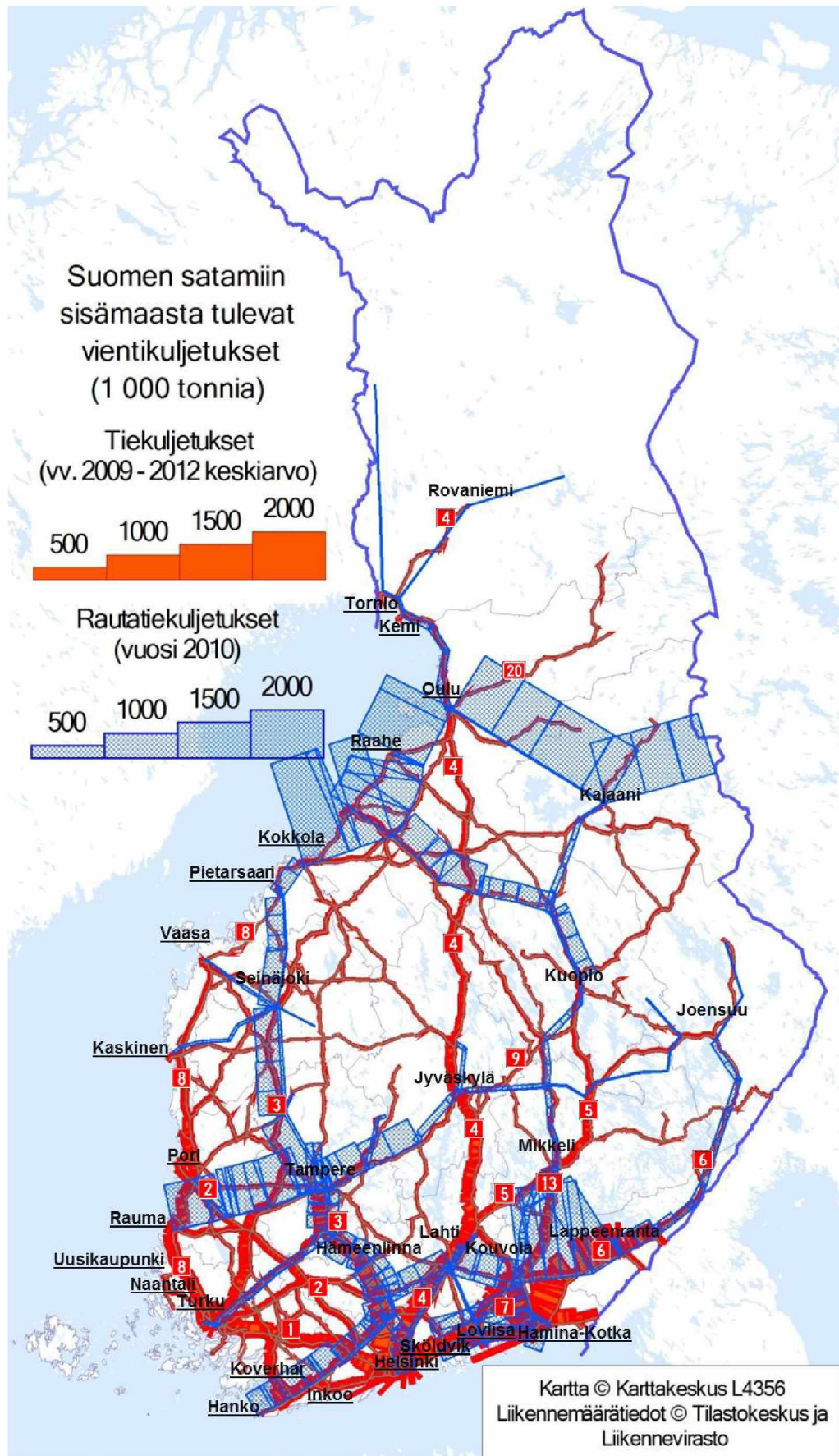


Kuva 29. Suomen kaikkien satamien tuonti- ja vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkoille.



Kuva 30. Suomen kaikkien satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.

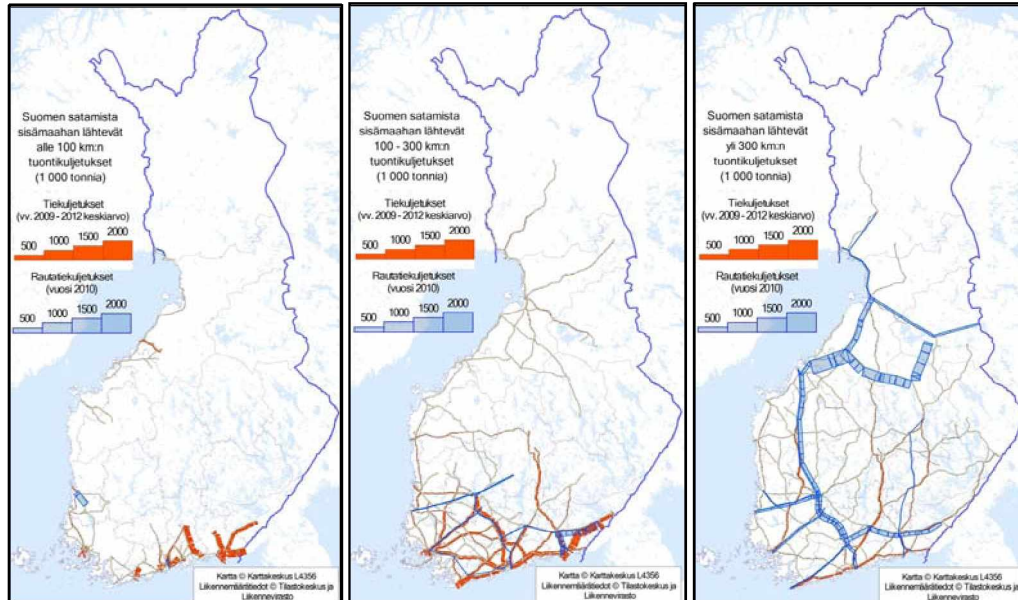




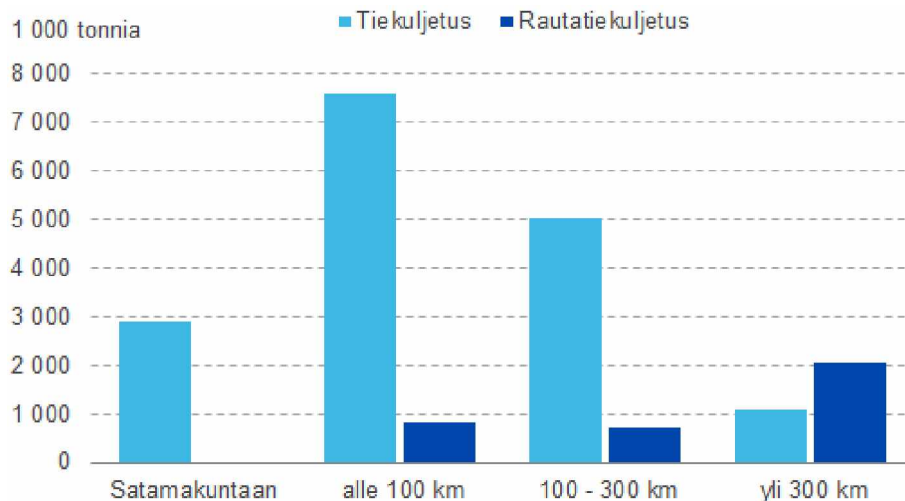
Kuva 31.

Suomen kaikkien satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.

Seuraavissa kuvissa (Kuva 32 ja Kuva 33) on esitetty Suomen satamien satamakuntaan ja eri etäisyyksille satamakunnasta jäävät tuontikuljetukset. Alle 300 kilometrin kuljetuksissa tiekuljetukset ovat hallitsevia. Vastaavasti tätä pidemmällä kuljetusmatkoilla junakuljetusten rooli on merkittävä. Alle 300 kilometrin tiekuljetuksia on eniten Kaakkois- ja Etelä-Suomessa.

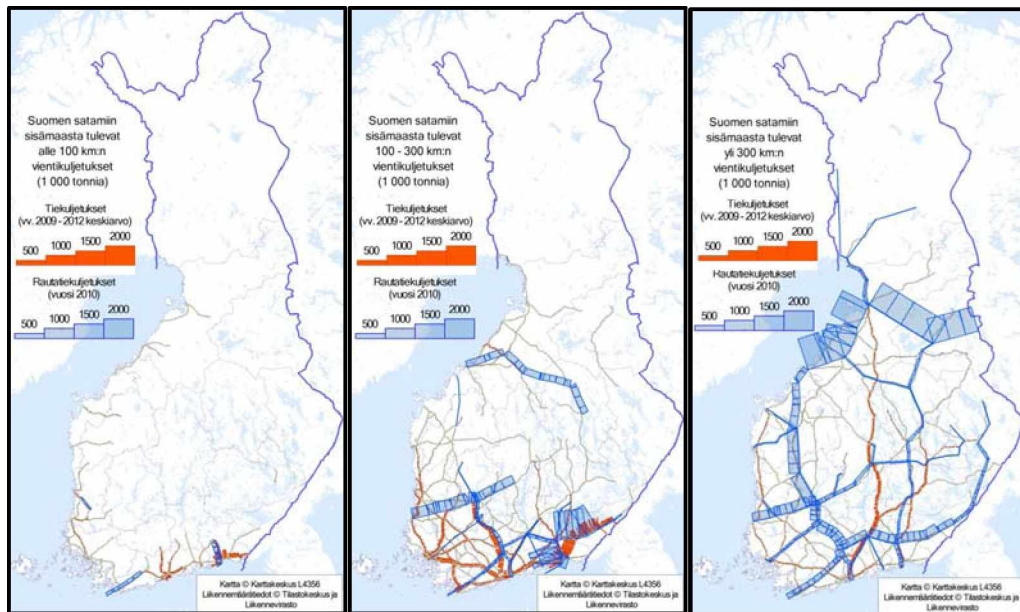


Kuva 32. Suomen satamista sisämaahan eri etäisyyksille lähtevät tuontikuljetukset.

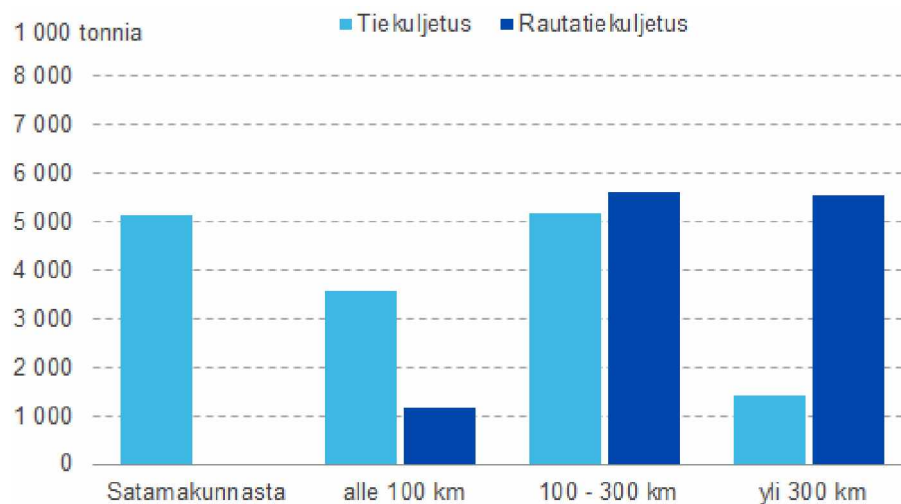


Kuva 33. Rannikkosatamien tuontikuljetukset eri etäisyyksille (tiekuljetukset vuosien 2009–2012 keskiarvo, rautatiekuljetukset vuosi 2010, lähteet Tilastokeskus ja Liikennevirasto).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 34 ja Kuva 35) on esitetty Suomen satamiin satamakunnasta ja eri etäisyyksiltä tulevat vientikuljetukset. Alle 100 kilometrin etäisyyksiltä kuljetukset hoidetaan pääosin tiekuljetuksina. Sen sijaan 100–300 kilometrin etäisyyksiltä kuljetuksia hoidetaan yhtä paljon sekä tie- että rautatiekuljetuksina. Yli 300 kilometrin etäisyyksiltä kuljetetaan eniten junalla. Alle 100 kilometrin kuljetukset painottuvat Etelä- ja Kaakkois-Suomeen. Luokassa 100–300 kilometriä kuljetukset painottuvat Kaakkois-, Etelä-, Lounais- ja Länsi-Suomeen.



Kuva 34. Suomen satamiin sisämaasta eri etäisyyksiltä tulevat vientikuljetukset.

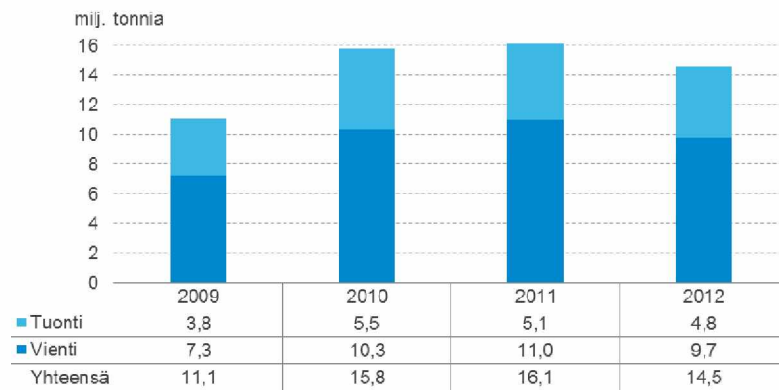


Kuva 35. Rannikkosatamien vientikuljetukset eri etäisyyksiltä vuonna (tiekuljetukset vuosien 2009–2012 keskiarvo, rautatiekuljetukset vuosi 2010, lähteet Tilastokeskus ja Liikennevirasto).



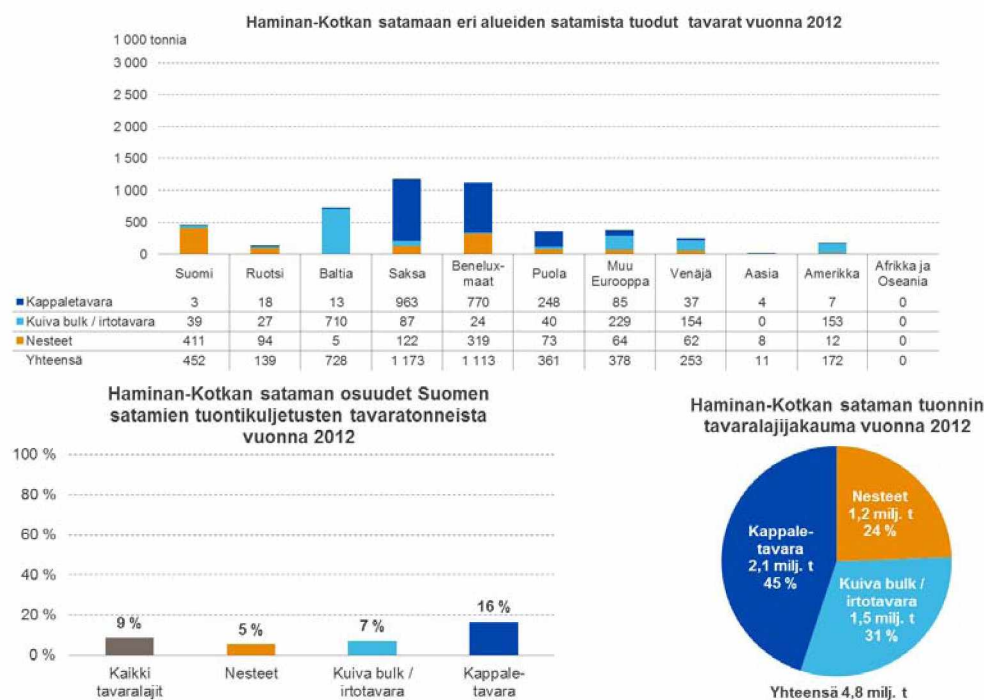
### 3.3 Kymenlaakso, Haminan-Kotkan satama

Haminan-Kotkan sataman (<http://www.haminakotka.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 11,1 ja 16,1 miljoonan tonnin välillä. Viennin määrä on ollut selvästi suurempi kuin tuonnin. (Kuva 36)



Kuva 36. Haminan-Kotkan sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

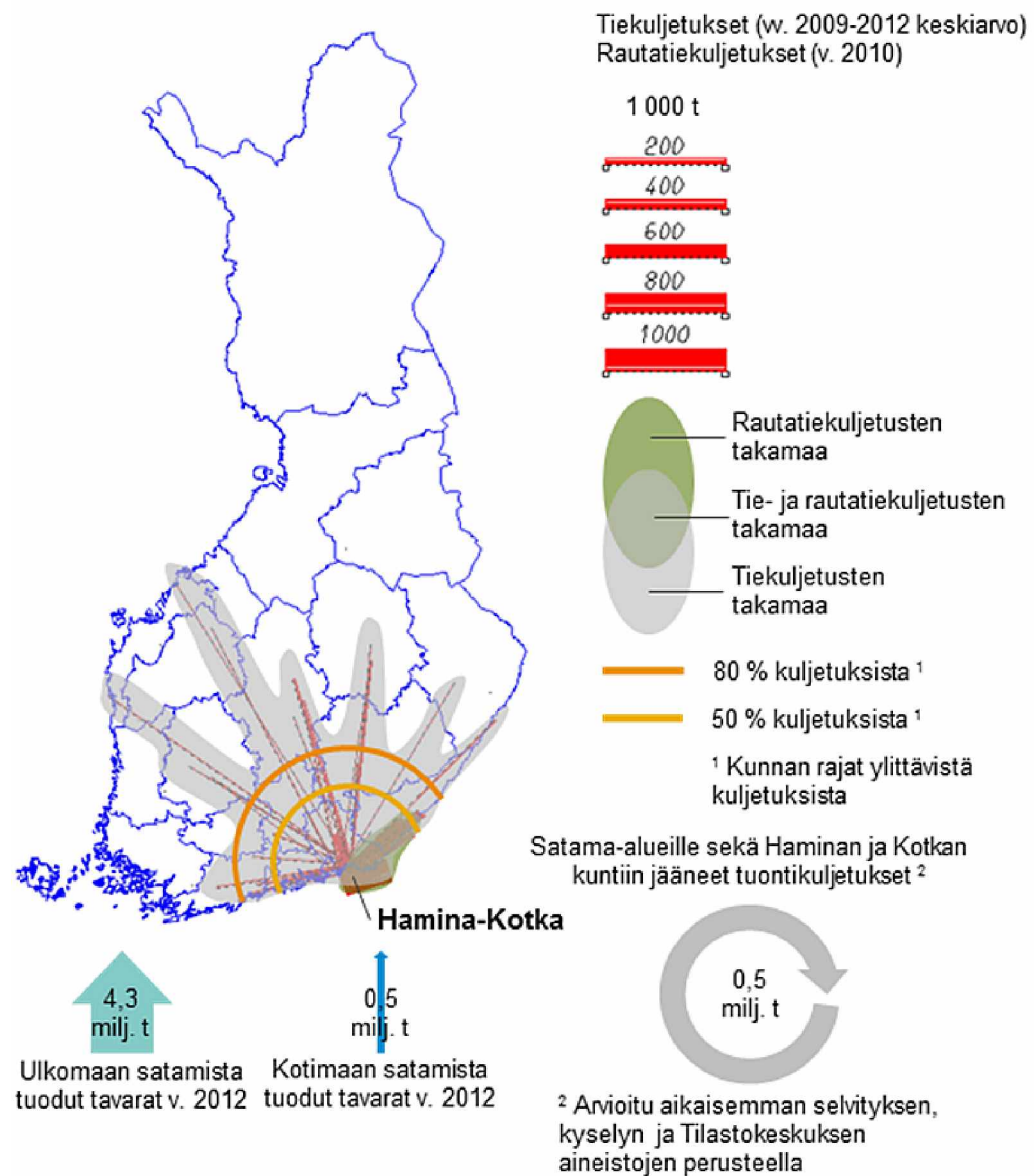
Monipuolisen Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetukset koostuvat niin kappale-  
varoista, kuivasta bulkista / irtotavarasta kuin nesteistäkin. Lähes puolet sataman  
tuontikuljetuksista vuonna 2012 olivat kappale-  
tavaraita. Satama on Suomen suurin  
konttisatama ja Suomen suurin Venäjän transitoliikenteen satama. Satama on Suo-  
men toiseksi suurin satama ja suurin yleissatama. Tärkeimmät tuontialueet kappale-  
tavaroiden osalta olivat Keski-Euroopan maat eli Saksa sekä Benelux-maat. Kuivan  
bulkin / irtotavaroiden osalta merkittävä tuontialue oli Baltia. (Kuva 37)



Kuva 37. Haminan-Kotkan sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

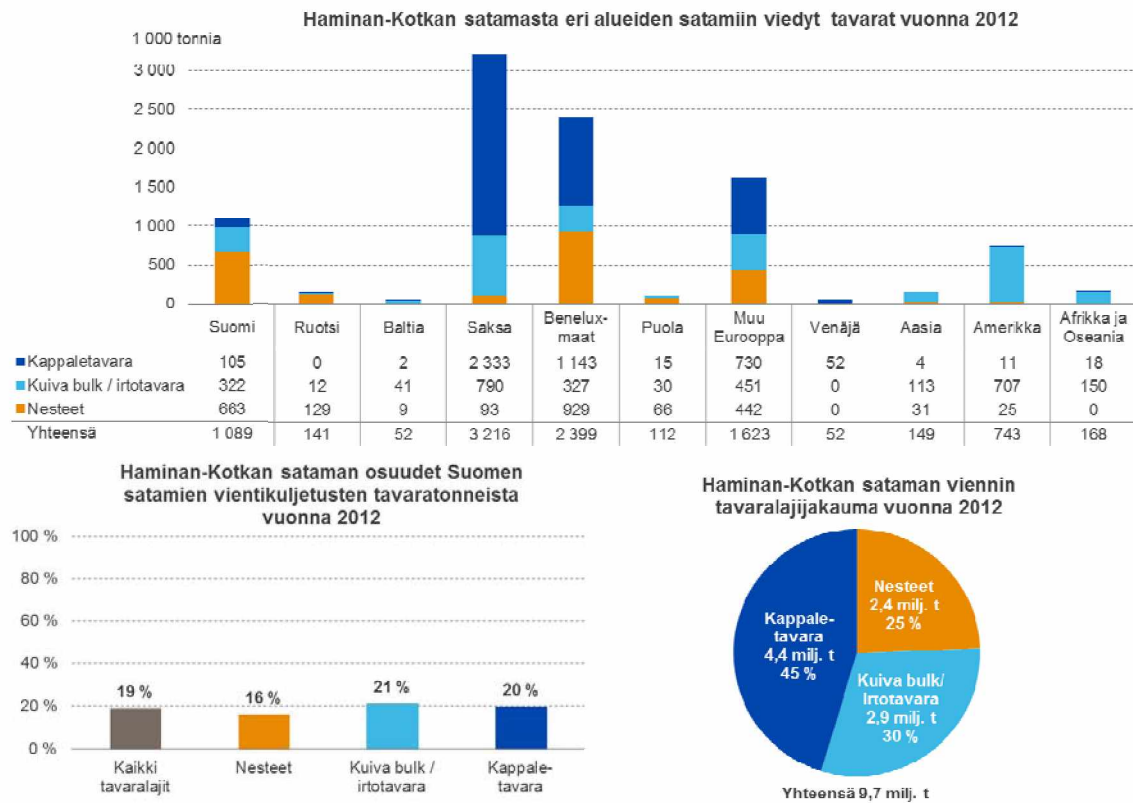
Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetusten takamaa on laaja tiekuljetusten osalta. Rautatiekuljetukset sen sijaan suuntautuvat pääasiassa Venäjän rajalle. Yli 4 miljoonan tonnin tuonnin kokonaismäärästä sataman lähialueelle jää vain 0,4 miljoonaa tonnia. (Kuva 38)

### Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 38. Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Hamina-Kotka on Suomen suurin viettisatama. Vuonna 2012 sataman kautta vietiin yhteensä 9,7 miljoonaa tonnia tavaroita. Kappaletavaroita vietiin sataman kautta eniten ja tärkeimmät viettialueet olivat Saksa ja Benelux-maat. (Kuva 39)



Kuva 39. Hamina-Kotkan sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Sataman viettikuljetusten takamaa on laaja niin tie-kuin rautatiekuljetustenkin osalta kattaen Lappia lukuun ottamatta lähes koko Suomen. Pieni osa viettikuljetuksista, 0,5 miljoonaa tonnia, lähtee satama-alueilta. (Kuva 40)

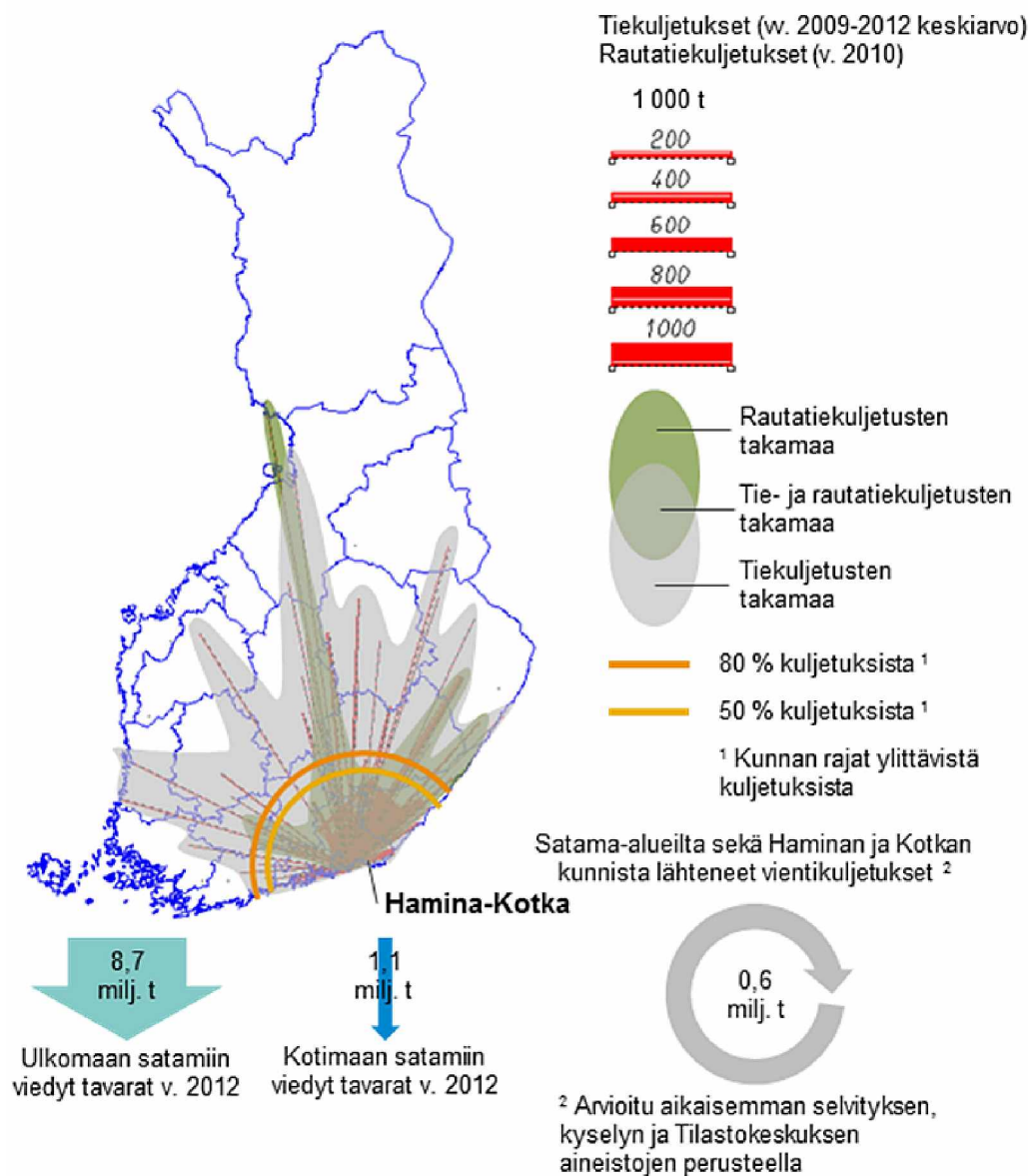
Sataman liikenne painottuu sataman melko läheisille liikenneväylille ja suuren Venäjälle/Venäjältä suuntautuvan liikenteen vuoksi Kaakkois-Suomen raja-asemien suuntaan. (Kuva 41 ja Kuva 42).

Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan useisiin pääasiassa Kokkola-Joensuu-linjan eteläpuolella sijaitseviin kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Kaakkois-Suomen kuntiin, rajanylityspaikoille sekä Haminaan, Kotkaan ja satama-alueille. (Kuva 43)

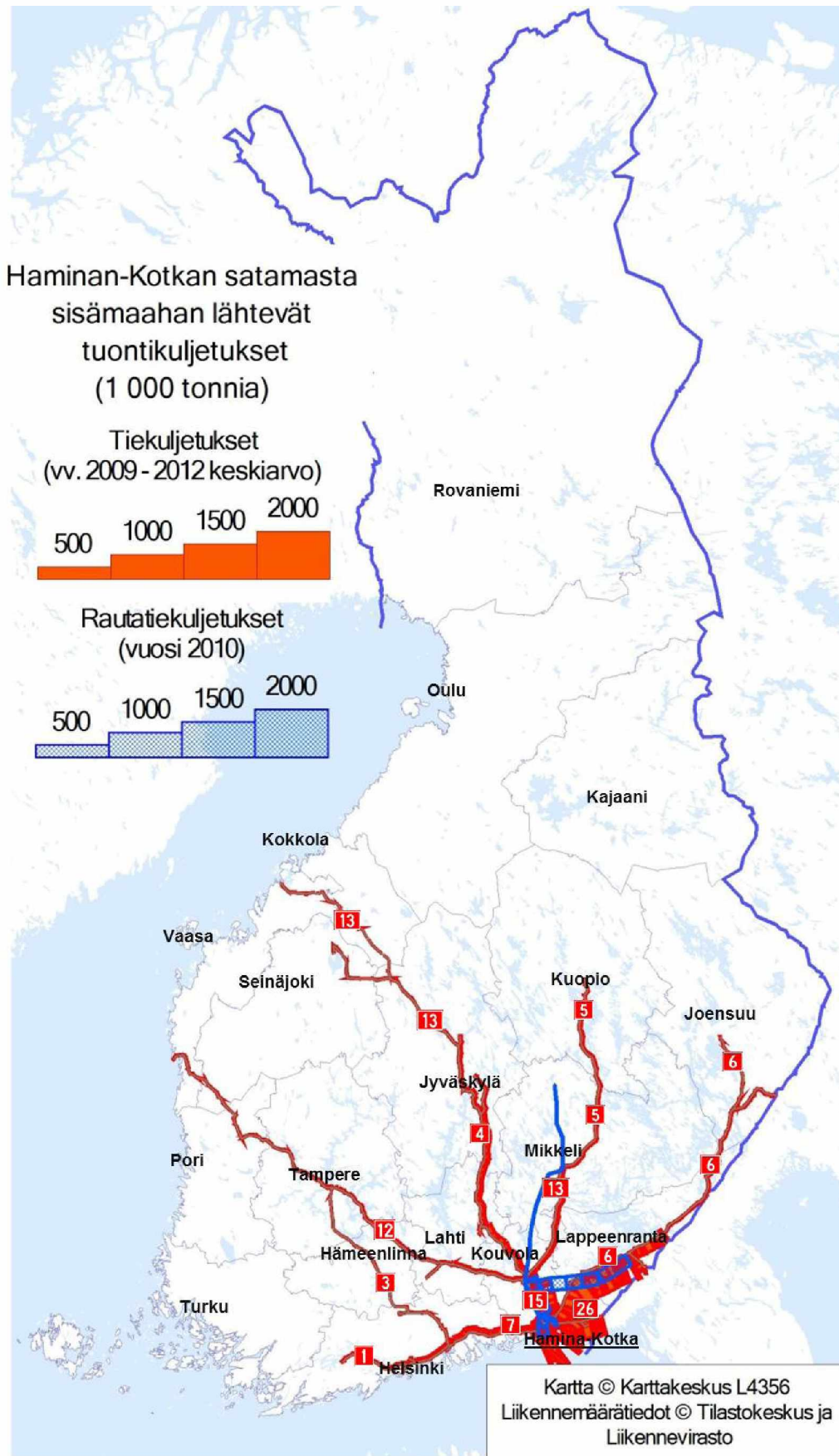
Sataman viettikuljetukset saapuvat satamaan useista ympäri Suomea sijaitsevista kunnista. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Kaakkois-Suomen kunnista ja rajanylityspaikoilta sekä Haminasta, Kotkasta ja satama-alueilta. (Kuva 44)



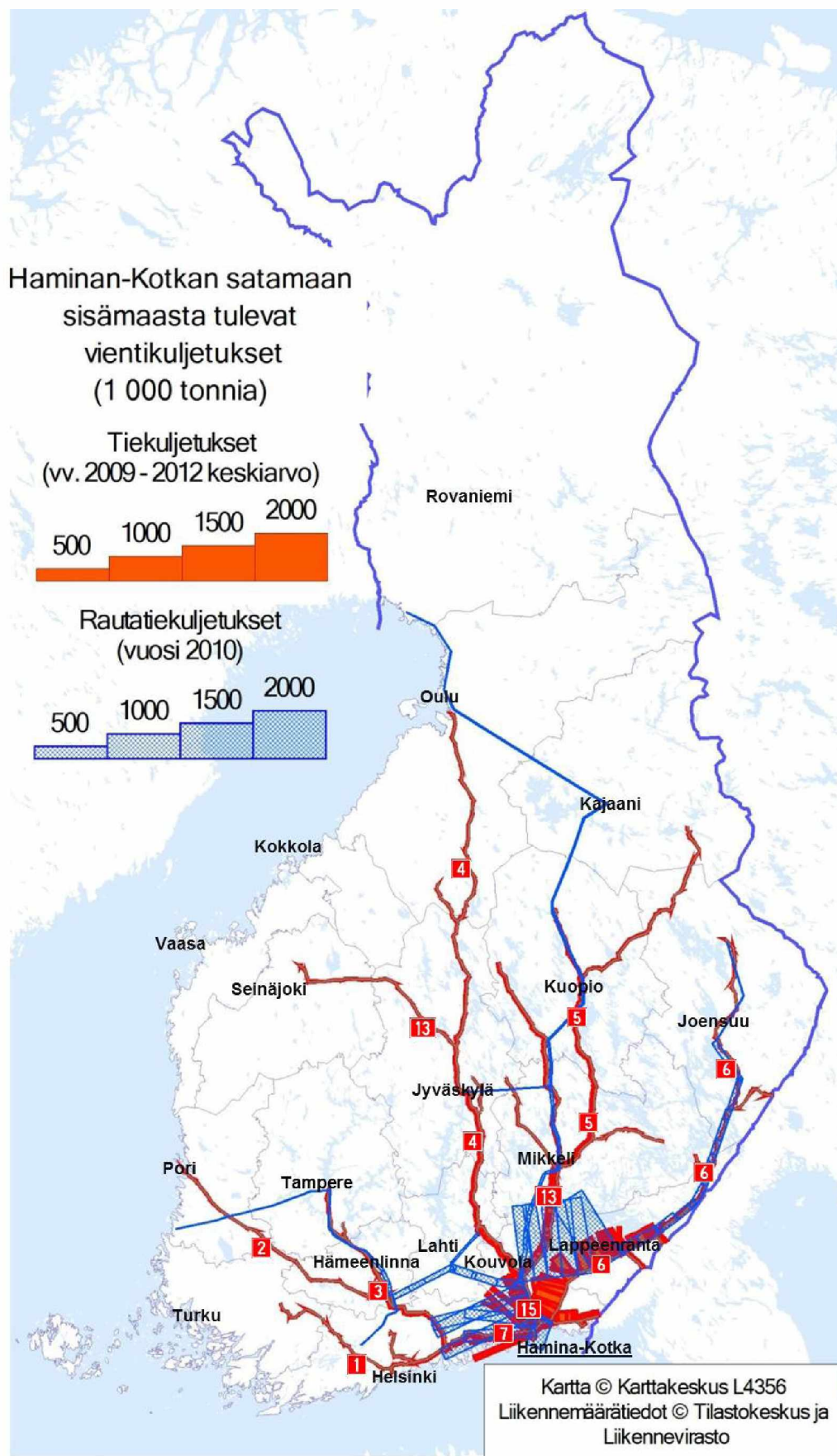
## Haminan-Kotkan sataman vientikuljetusten takamaat



Kuva 40. Haminan-Kotkan sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

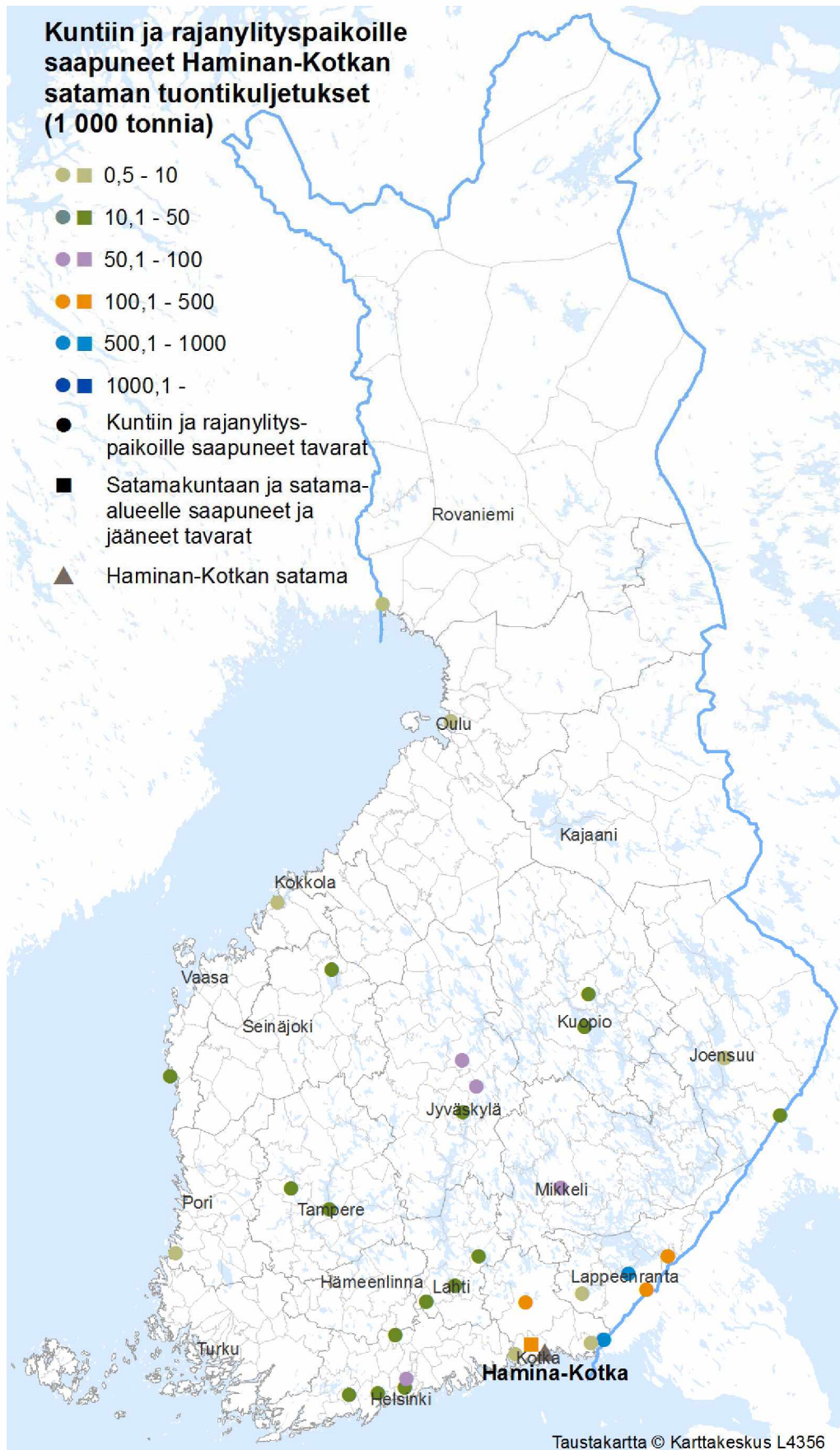


Kuva 41. Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.

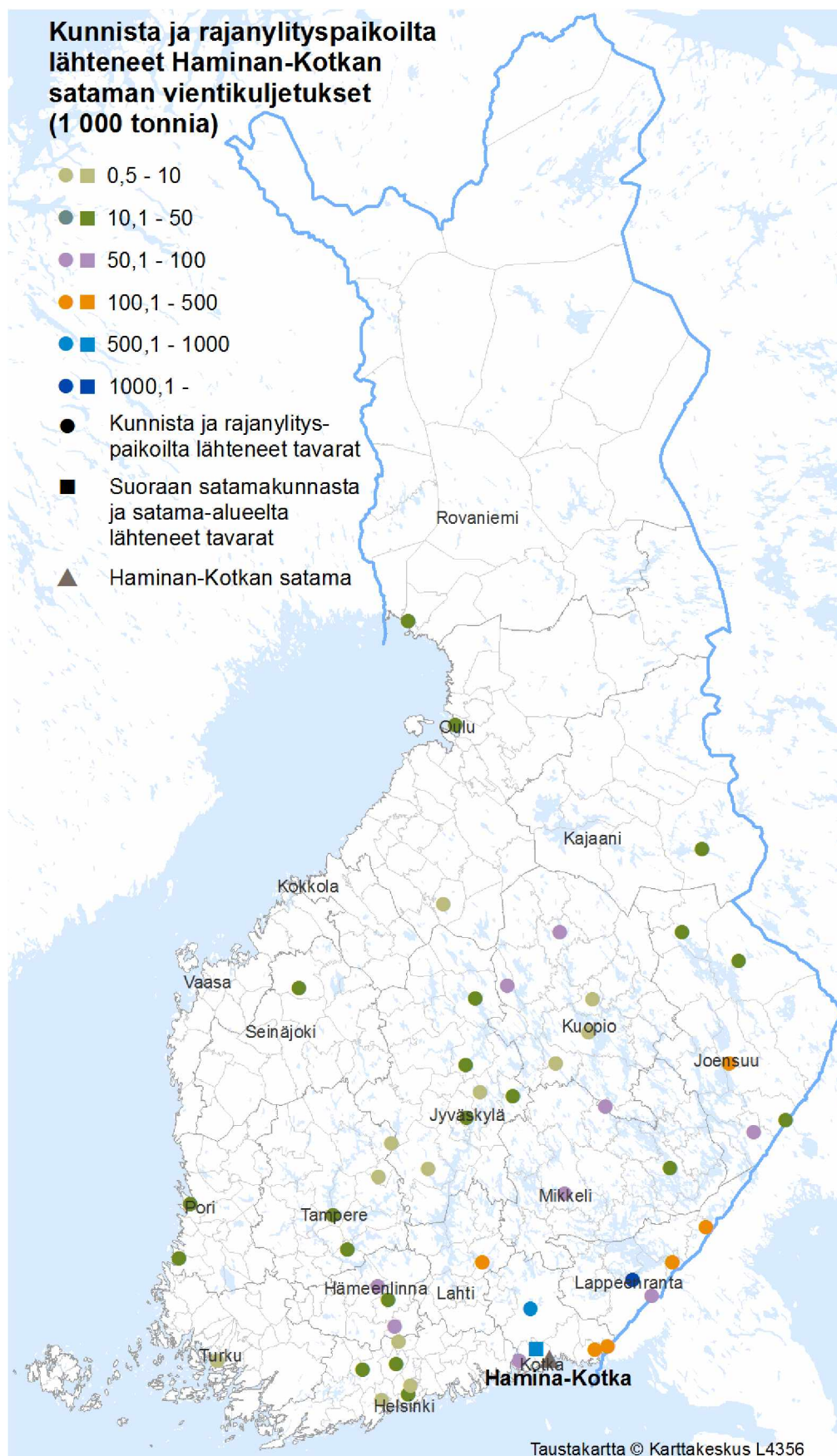


Kuva 42. Haminan-Kotkan sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.





Kuva 43. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Haminan-Kotkan sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



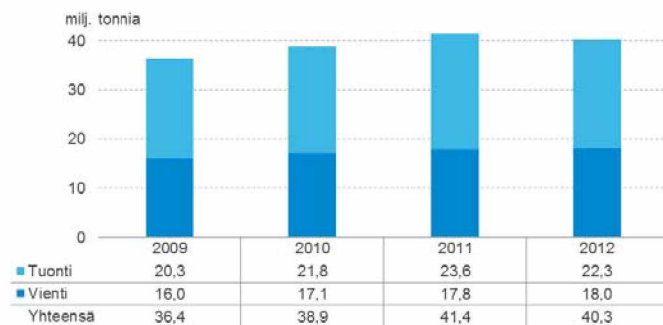
Kuva 44. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Haminan-Kotkan sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuosien 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



## 3.4 Uusimaa

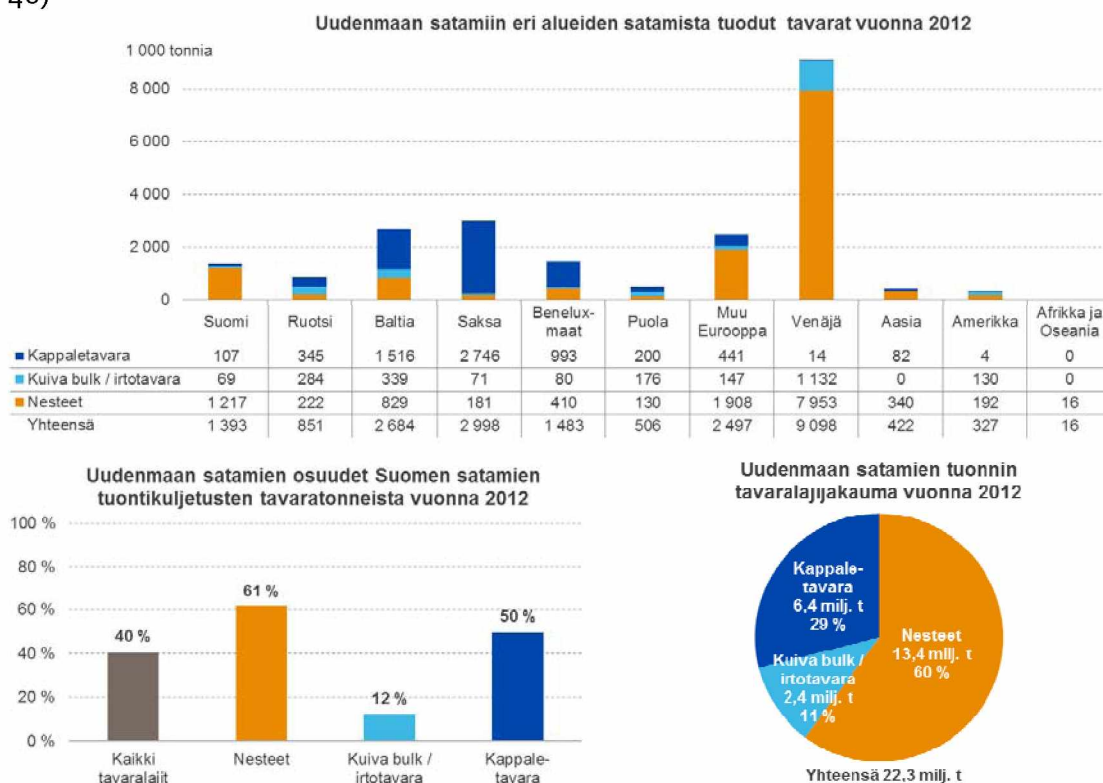
### 3.4.1 Uudenmaan satamat

Uudenmaan satamat (Koverhar, Hanko, Inkoo, Helsinki, Sköldvik ja Loviisa) ovat kaikki melko erilaisia niin kuljetusmäärien kuin tavaralajienkin suhteen. Uudenmaan suurimpien satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 36,4 ja 41,4 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut hieman suurempi kuin viennin. (Kuva 45)



Kuva 45. Uudenmaan suurimpien satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

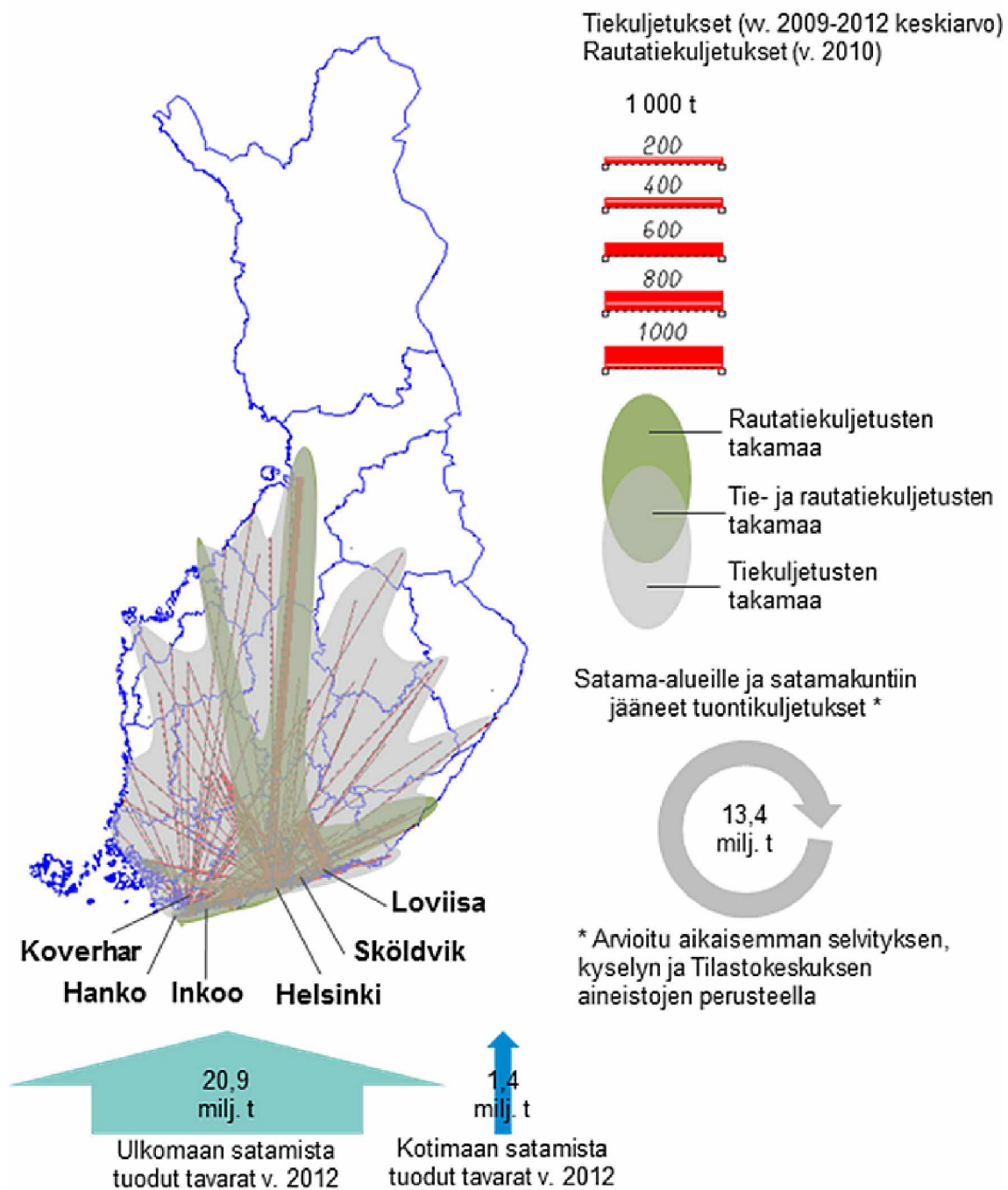
Uudenmaan satamat (Koverhar, Hanko, Inkoo, Helsinki, Sköldvik ja Loviisa) ovat kaikki melko erilaisia niin kuljetusmäärien kuin tavaralajienkin suhteen. Kaikista Uudenmaan satamien tuontikuljetuksista nestekuljetusten osuus on 60 %. Tämä selittyy Sköldvikin sataman öljytuotteiden tuonnilla, joista suurin osa tulee Venäjältä. Kappale- tavaroiden tuonti Saksasta, Baltiasta sekä Benelux-maista on myös suurta. (Kuva 46)



Kuva 46. Uudenmaan suurimpien satamien tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

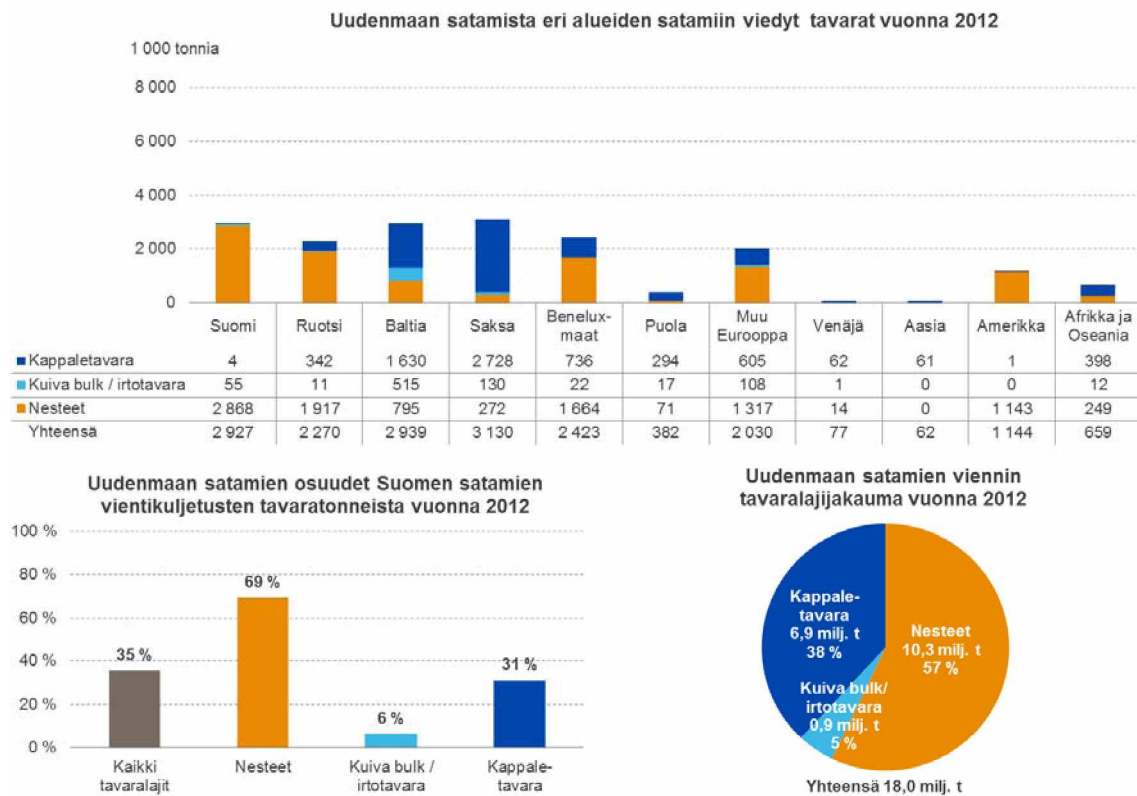
Suomeen tulevista nestekuljetuksista 61 % kulkee Uudenmaan satamien kautta. Koko maan kappaletavaratuonnista Uudenmaan satamien kautta kulkee 50 %. Maakunnan satamien tuontikuljetusten takamaat kattavatkin lähes koko maan niin rautatie- kuin tiekuljetusten osalta. (Kuva 47)

### Uudenmaan satamien tuontikuljetusten takamaat



Kuva 47. Uudenmaan satamien tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Myös vientikuljetusten osalta Uudenmaan satamissa nestekuljetusten osuus on suurin kaikista tavaralajeista. Koko maan nestekuljetusten viennistä jopa 69 % kulkee Uudenmaan satamien kautta. Suuri osa Uudenmaan satamista lähtevistä nestekuljetuksista suuntautuu kotimaahan. Viennissä myös kappaletavaroiden osuus on merkittävä. Kappaletavaroiden viennissä Helsingin sataman rooli on merkittävä. Huomattava määrä viennin 18 miljoonan tonnin yhteismäärästä, 7,2 miljoonaa tonnia, lähtee suoraan satama-alueilta. (Kuva 48)

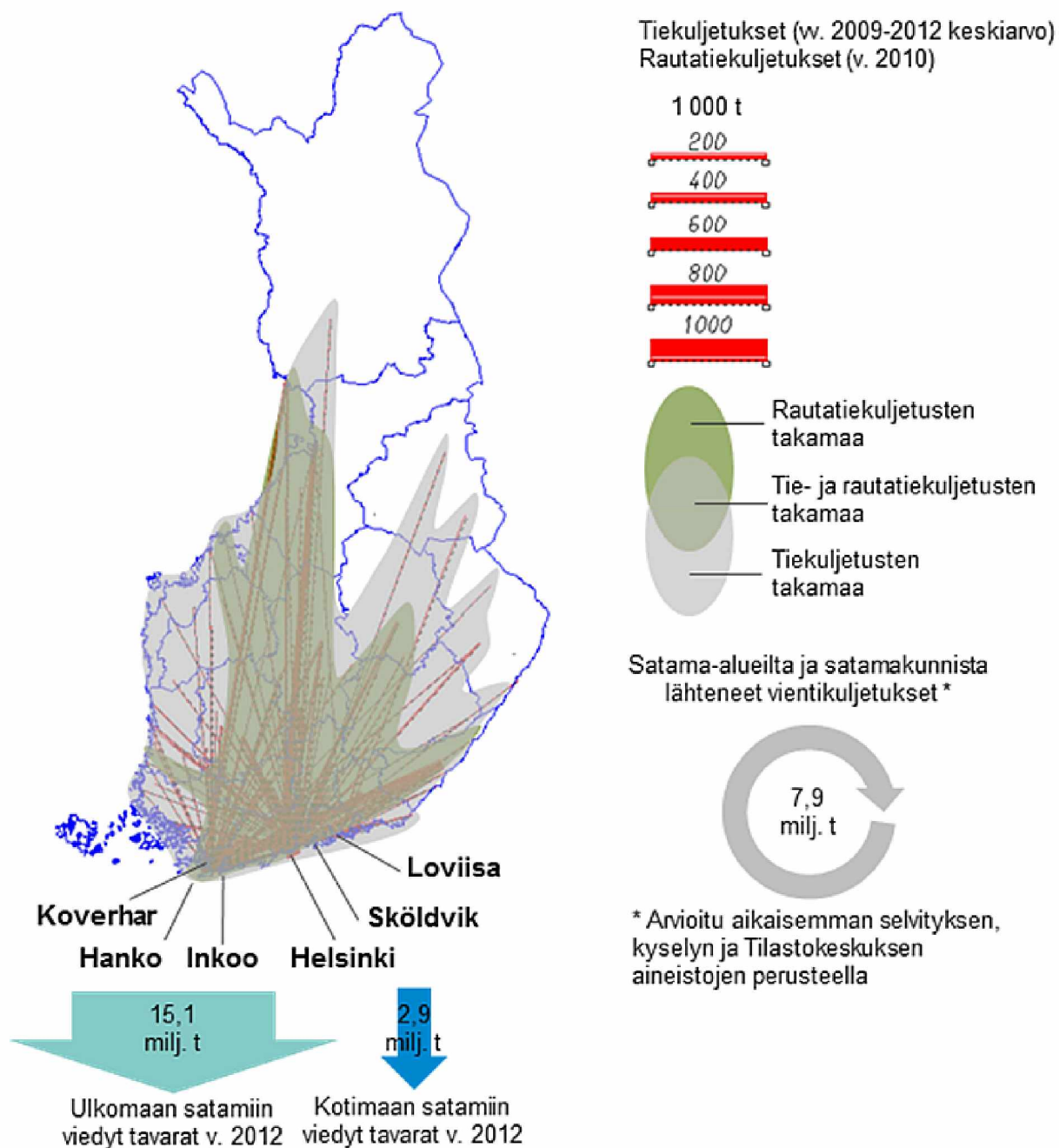


Kuva 48. Uudenmaan suurimpien satamien viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

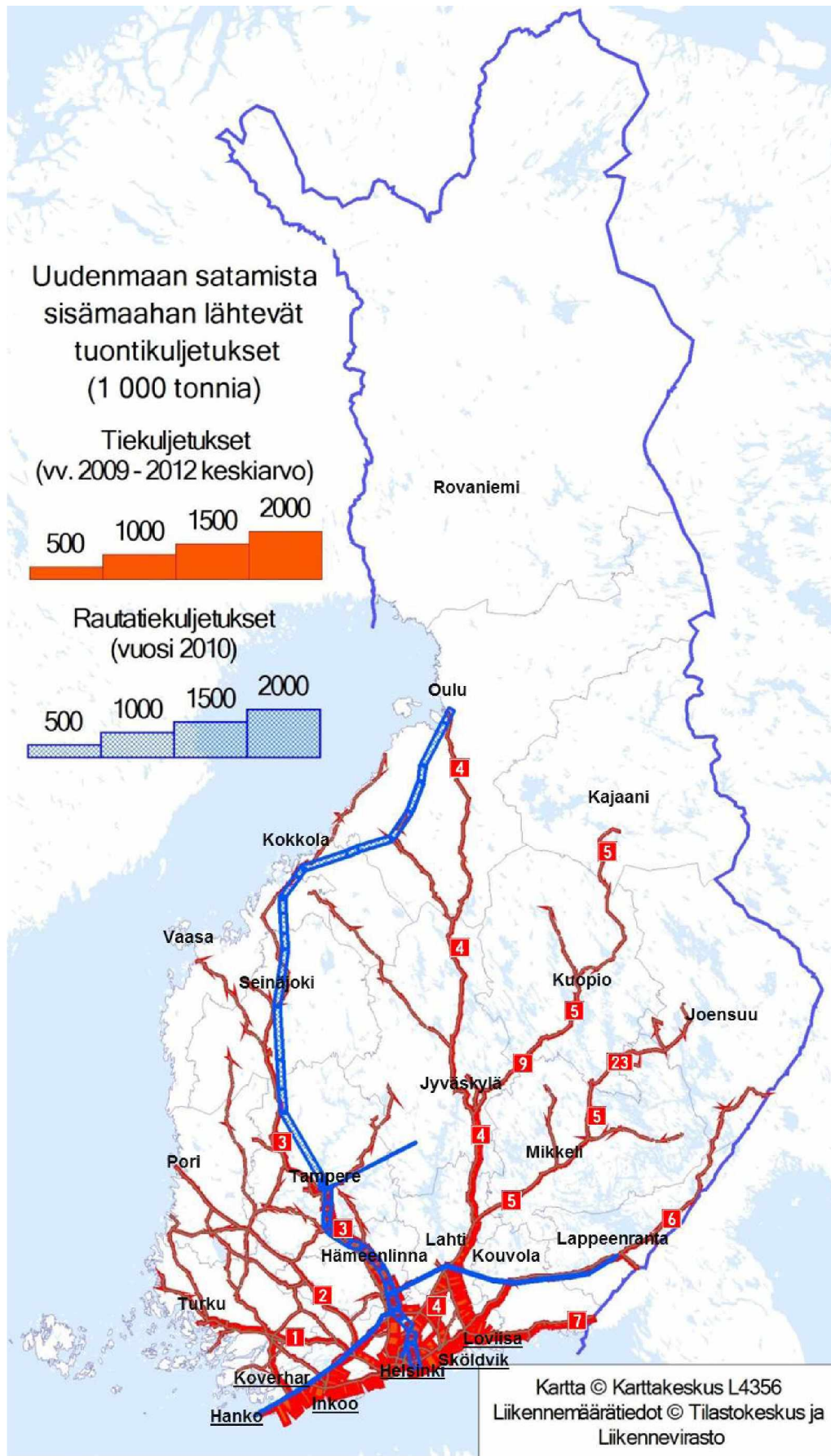
Uudenmaan satamien takamaana on lähes koko maa, painottuen Etelä-Suomeen (Kuva 49, Kuva 50 ja Kuva 51). Tuontikuljetuksissa painottuu enemmän tiekuljetukset, kun taas vientikuljetusten osalta sekä rautatie- että tiekuljetukset ovat suuressa roolissa.



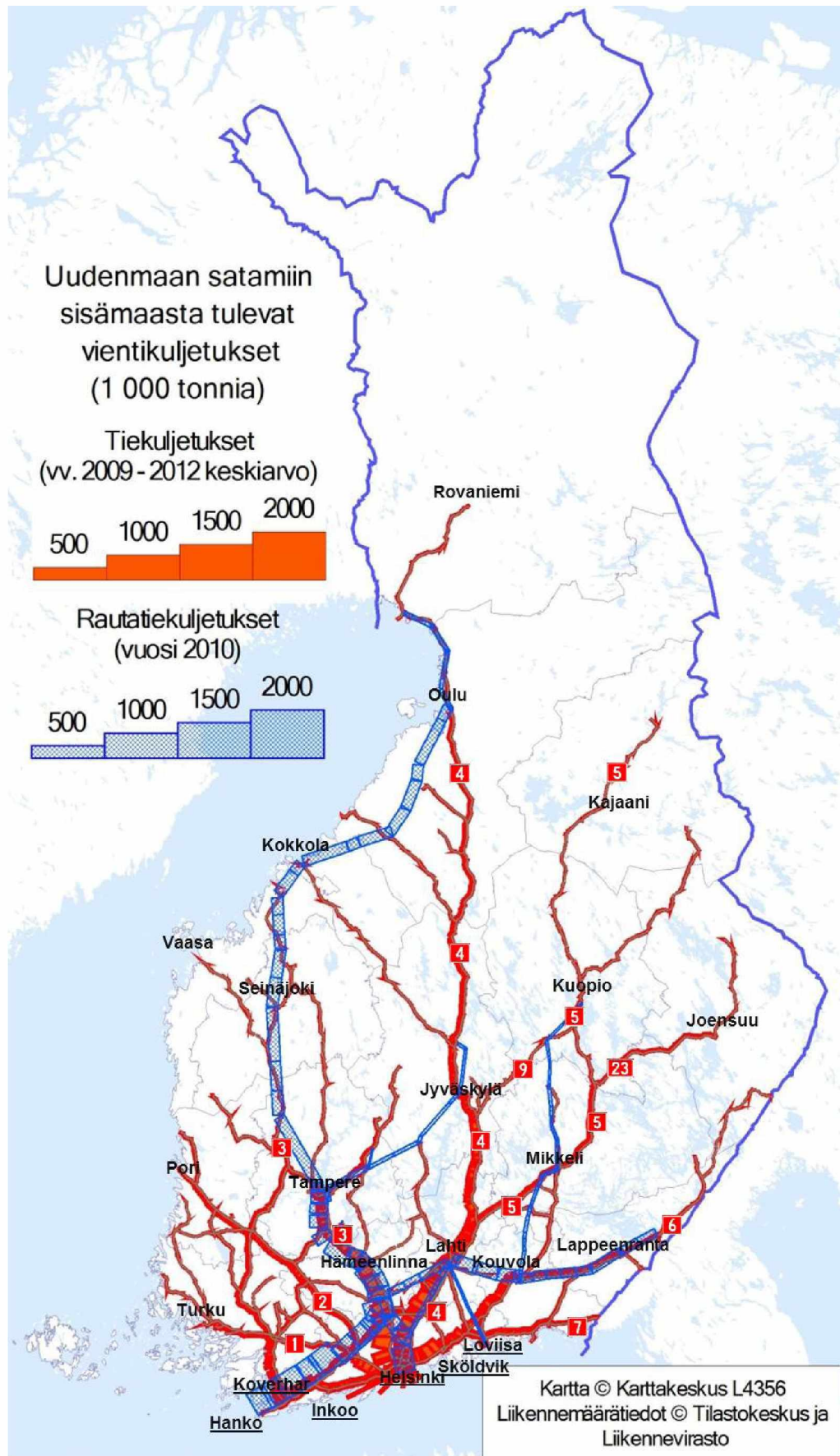
## Uudenmaan satamien vientikuljetusten takamaat



Kuva 49. Uudenmaan satamien vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Kuva 50. Uudenmaan satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.

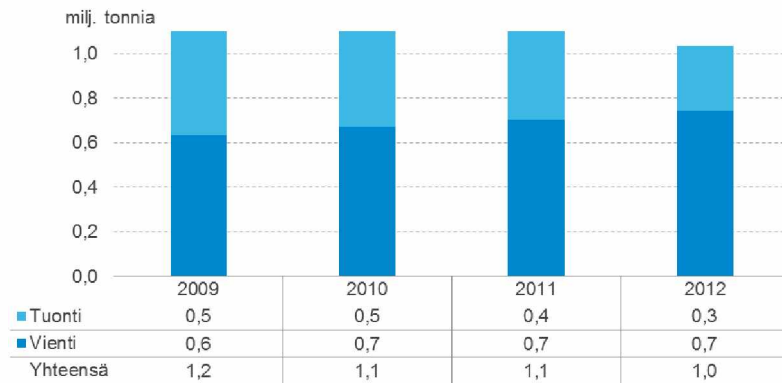


Kuva 51. Uudenmaan satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



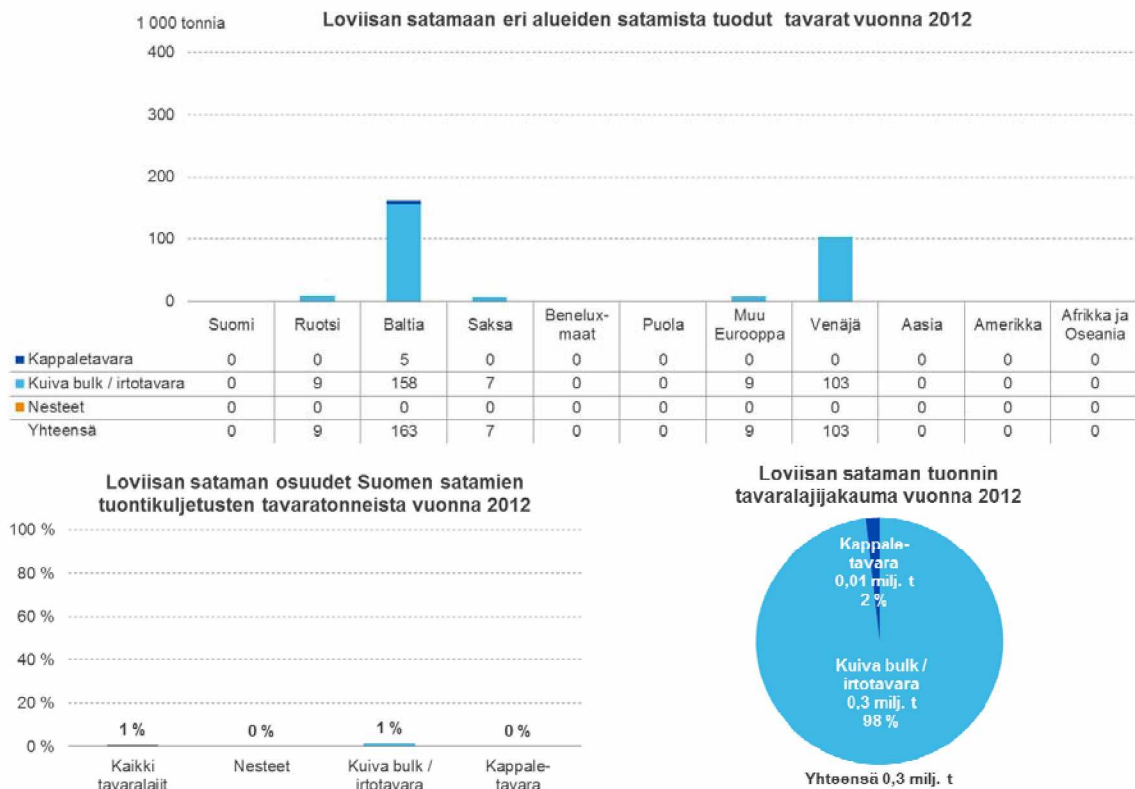
### 3.4.2 Loviisan satama

Loviisan sataman (<http://www.loviisa.fi/fi/palvelut/satama/loviisansatama>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 1,0 ja 1,2 miljoonan tonnin välillä. Viennin määrä on ollut suurempi kuin tuonnin. (Kuva 52)



Kuva 52. Loviisan sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

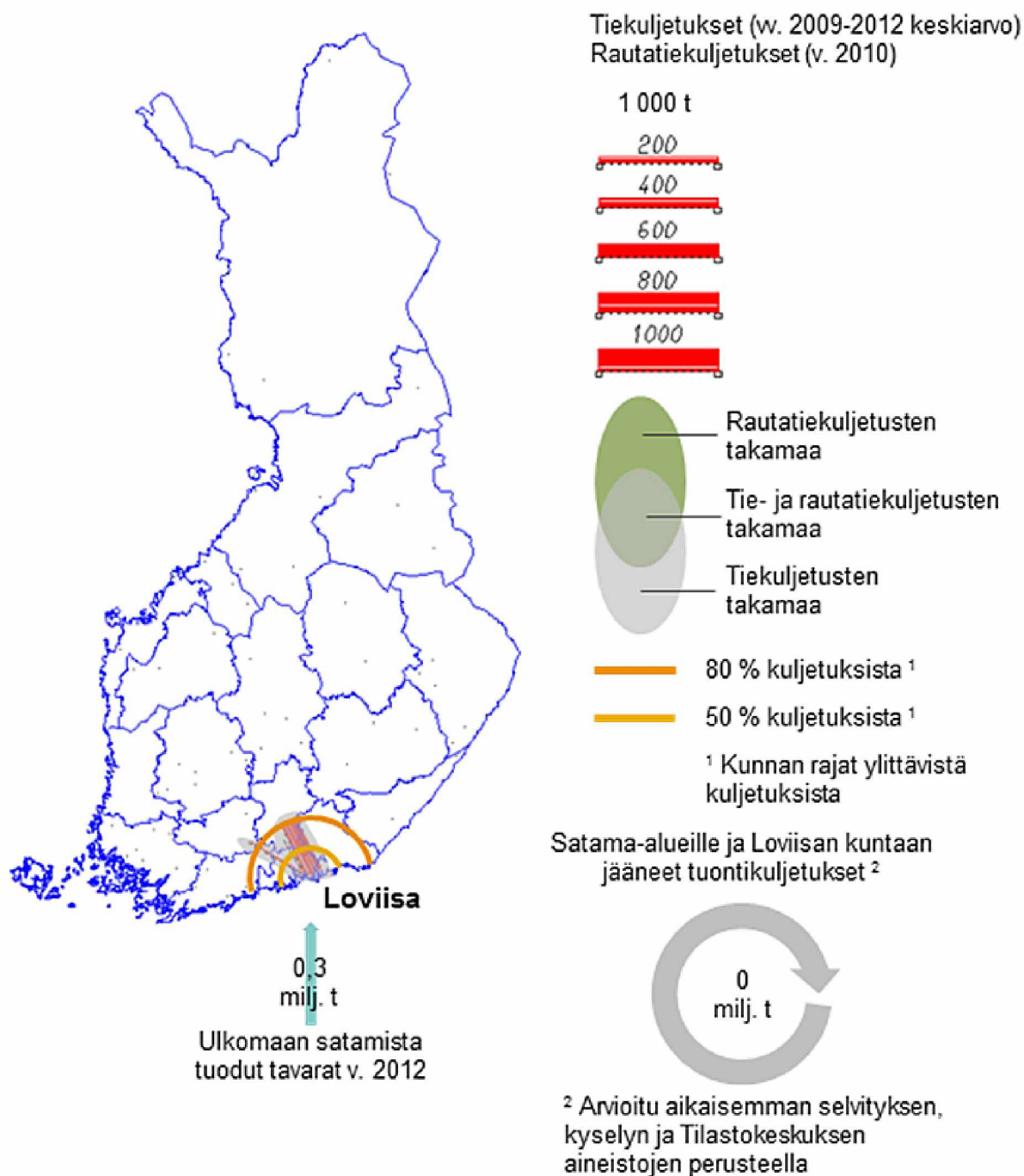
Loviisan satama on tuontikuljetusten osalta bulk-satama. Bulk-tavaroita tuodaan pääasiassa Baltiasta ja Venäjältä. (Kuva 53)



Kuva 53. Loviisan sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

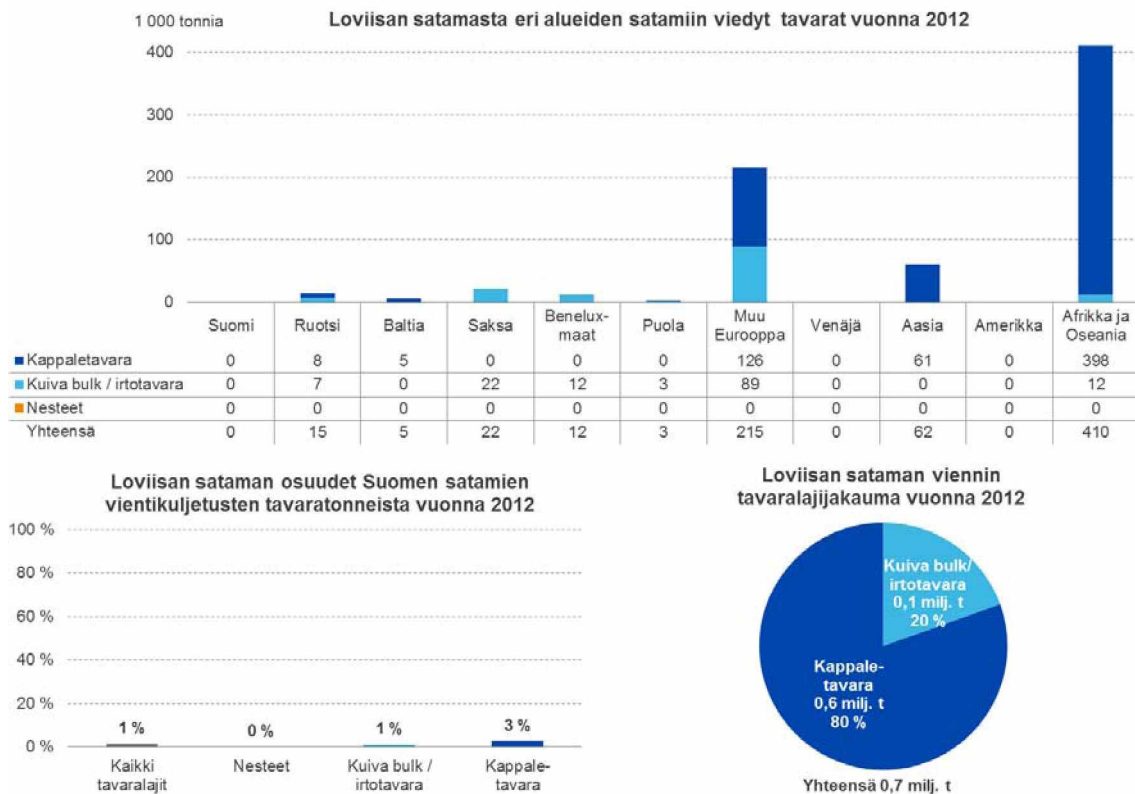
Suurin osa Loviisan sataman tuontikuljetuksista suuntautuu Päijät-Hämeen ja Kanta-Hämeen alueille. (Kuva 54)

### Loviisan sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 54. Loviisan sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Vientikuljetuksissa kappaletavaroiden osuus on vallitseva vaikkakin myös bulk-tavaroita viedään Loviisan sataman kautta Eurooppaan. Kappaletavaroiden kuljetukset suuntautuvat Euroopan lisäksi Afrikkaan ja Aasiaan. (Kuva 55)



Kuva 55. Loviisan sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

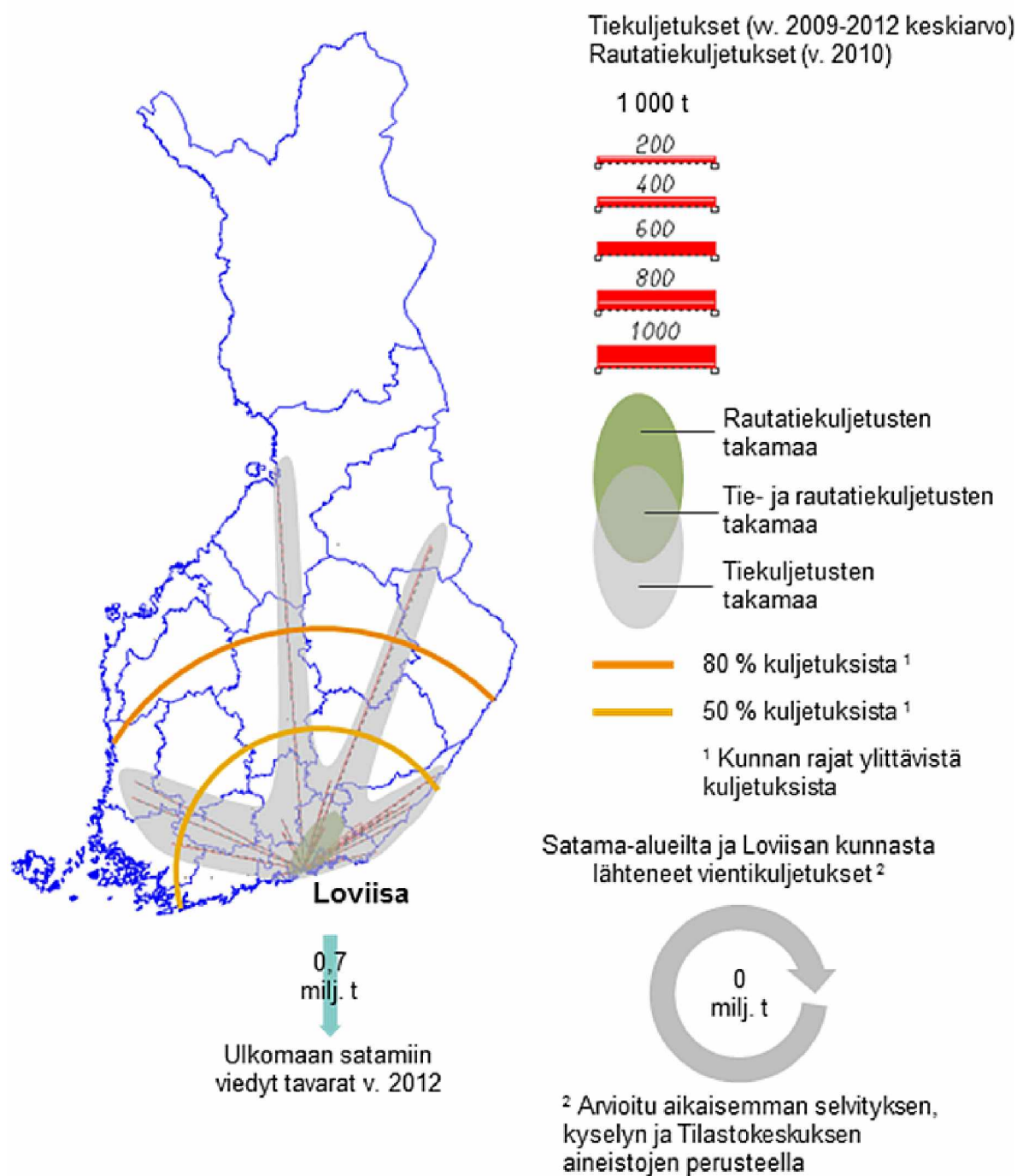
Viennin osalta Loviisan sataman takamaat ovat laajemmat kuin tuonnin osalta. Vientikuljetuksia saapuu satamaan niin Länsi-Suomesta kuin pohjoisemmasta Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakunnista. (Kuva 56)

Tuontikuljetukset Loviisan satamasta lähtevät eteenpäin tiekuljetuksina. Vientikuljetuksia satamaan sen sijaan tulee tiekuljetusten lisäksi myös rautateitse. (Kuva 57 ja Kuva 58)

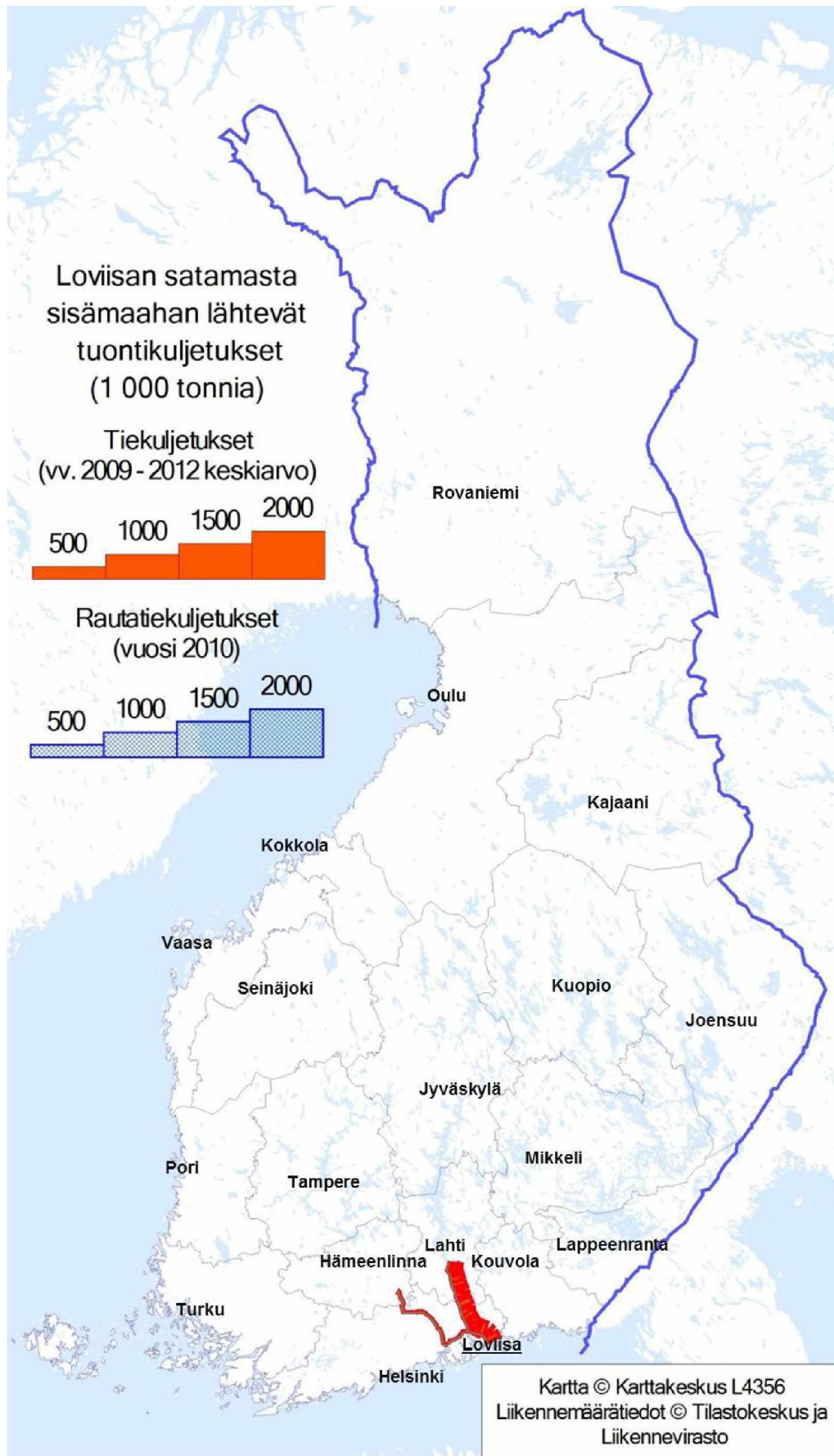
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan muutamaa melko lähellä satamaa sijaitsevaan kuntaan. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Lahteen. (Kuva 59)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan pääasiassa Etelä-Suomessa sijaitsevista kunnista. Yksittäisistä kunnista saapuneet tavaramäärät ovat melko pieniä. (Kuva 60)

## Loviisan sataman vientikuljetusten takamaat

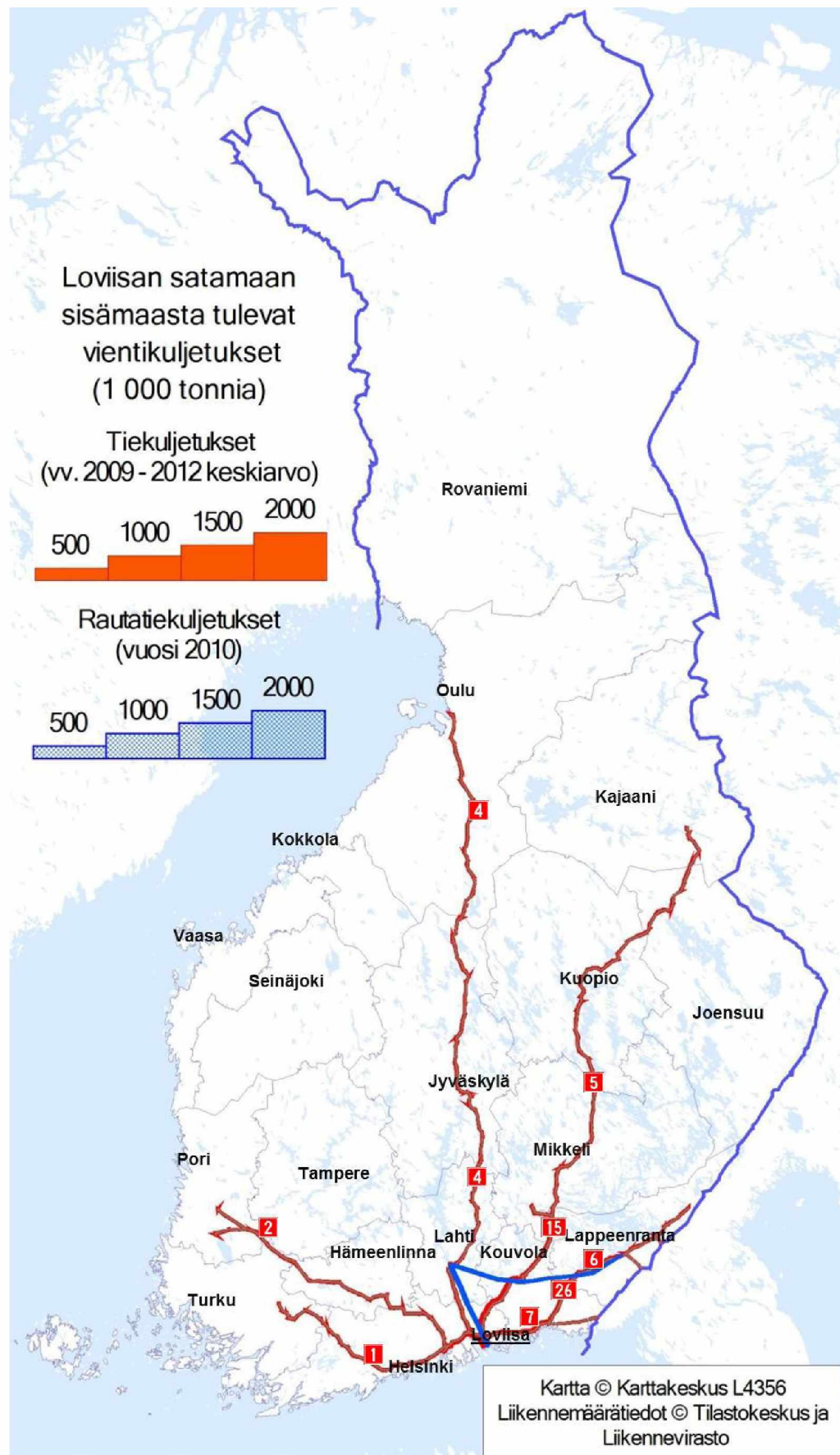


Kuva 56. Loviisan sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

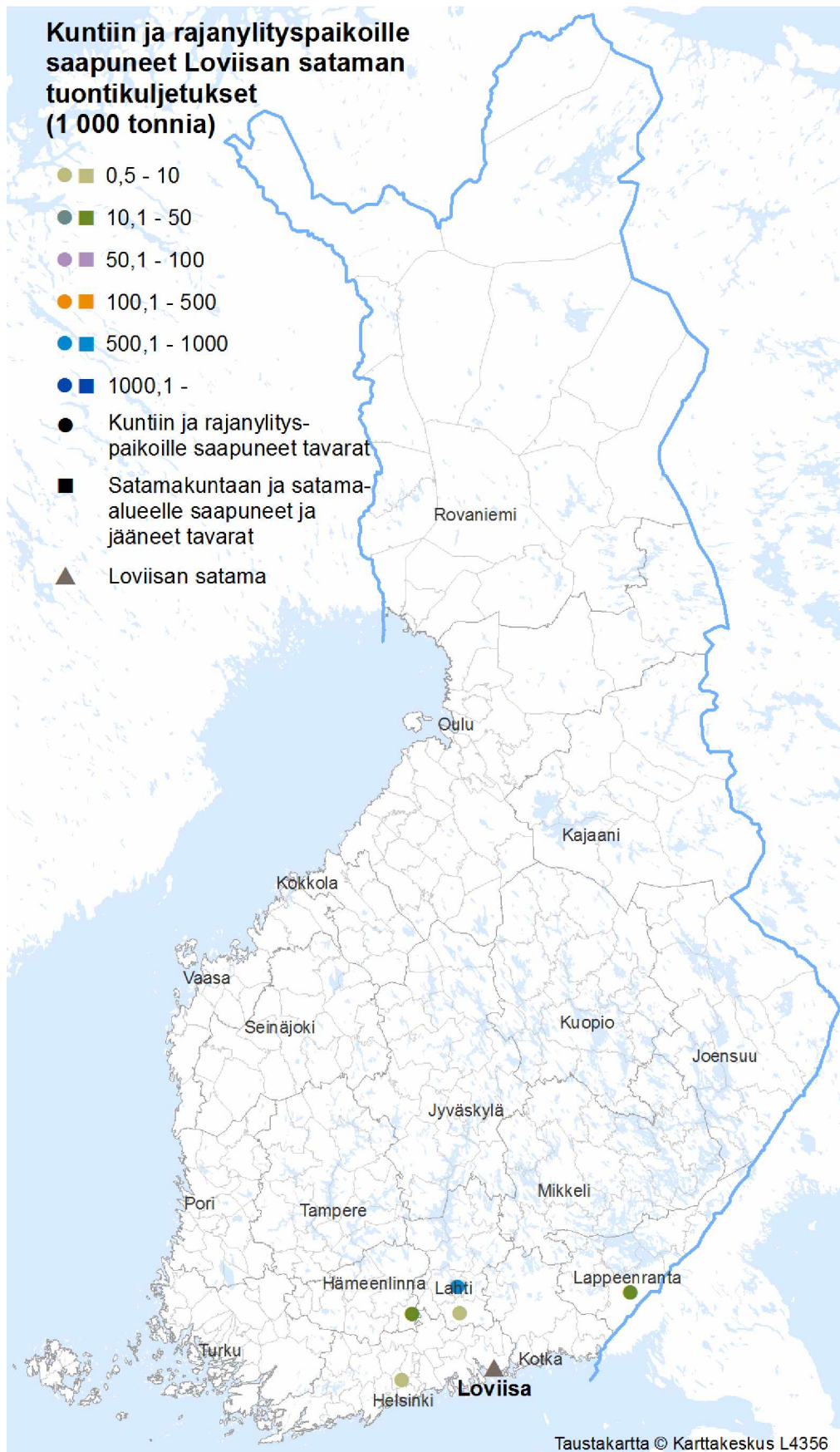


Kuva 57. Loviisan sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolla.



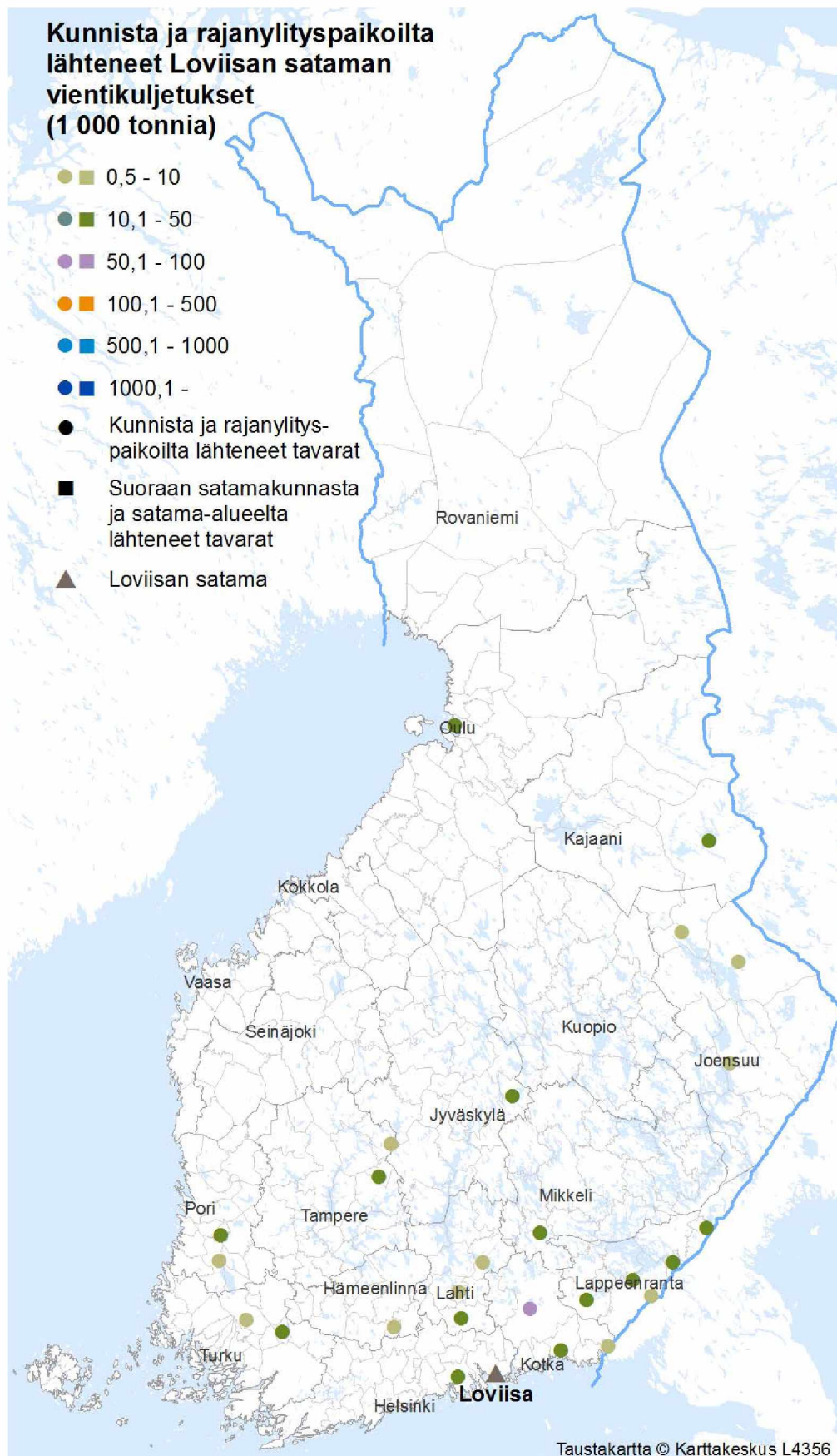


Kuva 58. Loviisan sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 59. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Loviisan sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



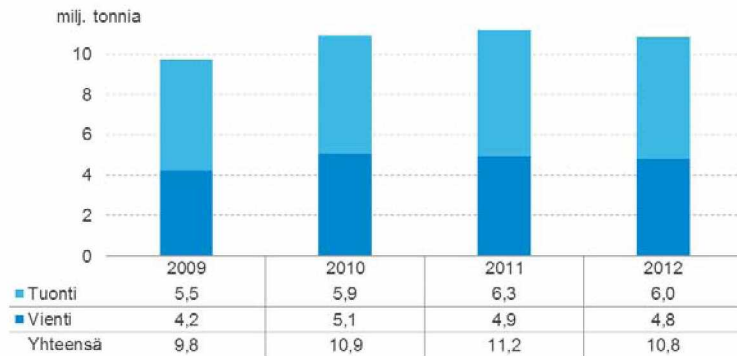


Kuva 60.

Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Loviisan sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

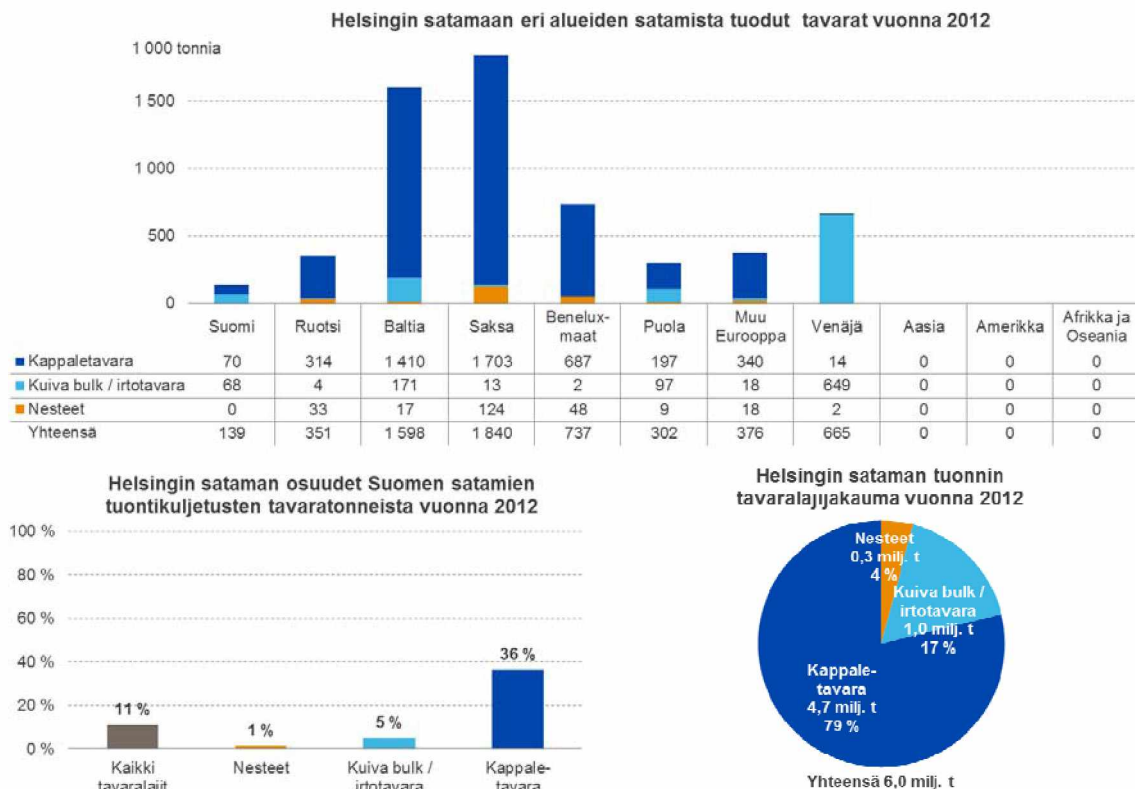
### 3.4.3 Helsingin satama

Helsingin sataman (<http://www.portofhelsinki.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 9,8 ja 11,2 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut hieman suurempi kuin viennin. (Kuva 61)



Kuva 61. Helsingin sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

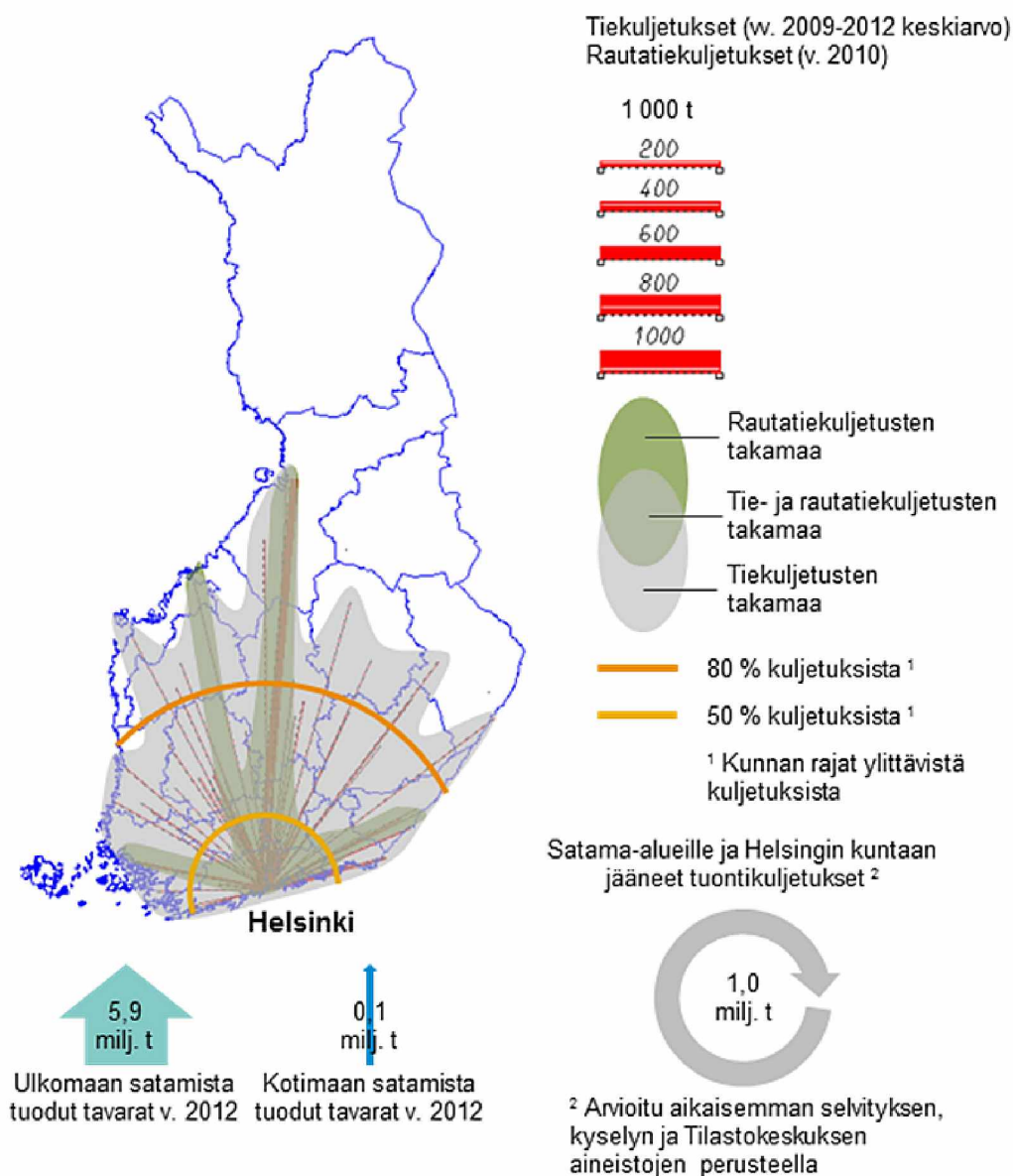
Helsingin satama on erikoistunut kappaletavaran yksikkökuljetuksiin (irtoperävaunut, kuorma-autot). Helsingin satamaan tulevista tavaroista lähes 80 % on kappaletavaroita. Kappaletavaroita tulee eniten Saksasta ja Baltian maista. Helsingin sataman osuus Suomen tuontikuljetuksista on 11 %. Kappaletavaroiden osalta Helsingin osuus on 36 %. Helsinki on kuljetusvolyyymeillä mitattuna Suomen kolmanneksi suurin satama, toiseksi suurin yleissatama, toiseksi suurin tuontisatama (Skölvikin jälkeen) ja Suomen suurin kappaletavaran tuontisatama. (Kuva 62)



Kuva 62. Helsingin sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

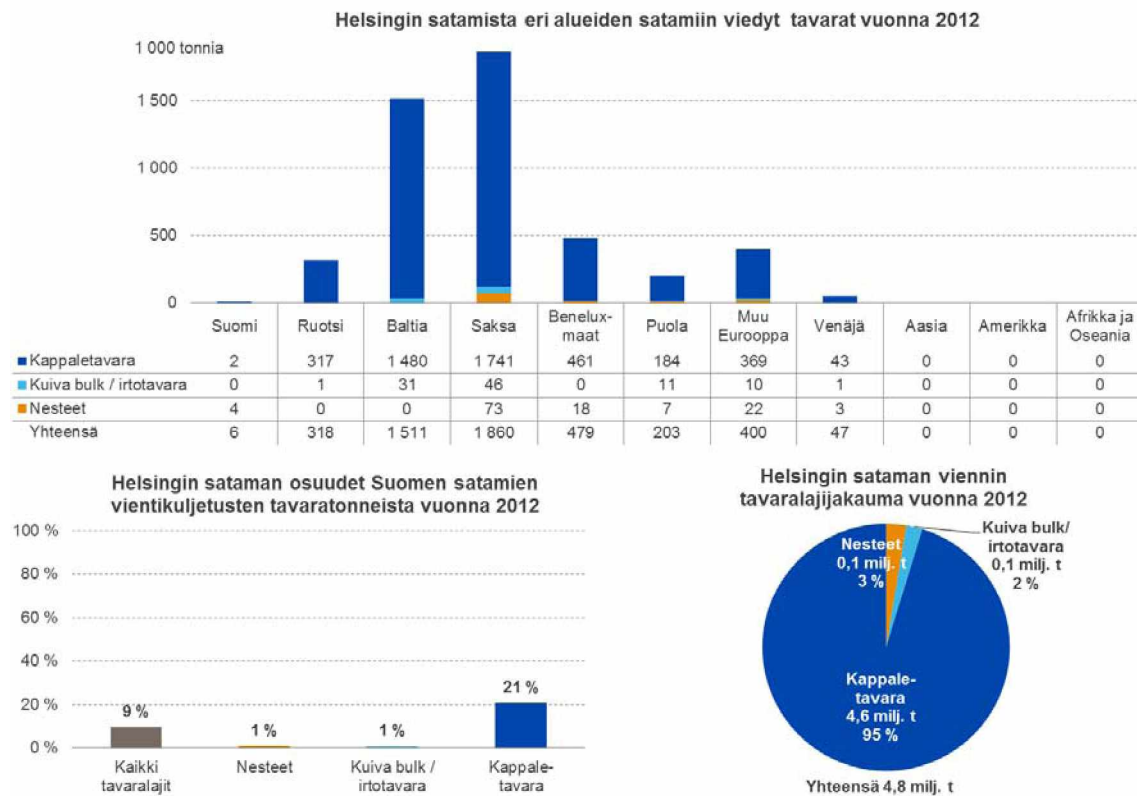
Helsingin sataman tuontikuljetusten takamaa on laaja. Sataman kautta tuodaan suorina kuljetuksina tavaroita lähes koko maahan Lappia ja Kainuuta lukuun ottamatta. Satamasta tavaroita kuljetetaan niin maanteitse kuin rautateitsekin ympäri maan. Lappiin ja Kainuuseen tavarat kulkevat logistiikkajärjestelmien kautta eivät niinkään suorina kuljetuksina satamasta. (Kuva 63)

### Helsingin sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 63. Helsingin sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Helsingin sataman vientikuljetukset ovat lähes kokonaan kappaletavarakuljetuksia. Koko maan kappaletavarakuljetuksista sataman kautta kulkee 21 %. Sataman kautta tavaroita viedään pääasiassa Eurooppaan. Suurimmat vientikohteet ovat Saksa sekä Baltian maat. (Kuva 64)



Kuva 64. Helsingin sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Helsingin sataman vientikuljetusten takamaa käsittää koko Suomen. Tavaroita vietään sataman kautta Lappi mukaan lukien koko maasta maanteitse. Myös rautatiekuljetusten osalta takamaa on laaja. (Kuva 65)

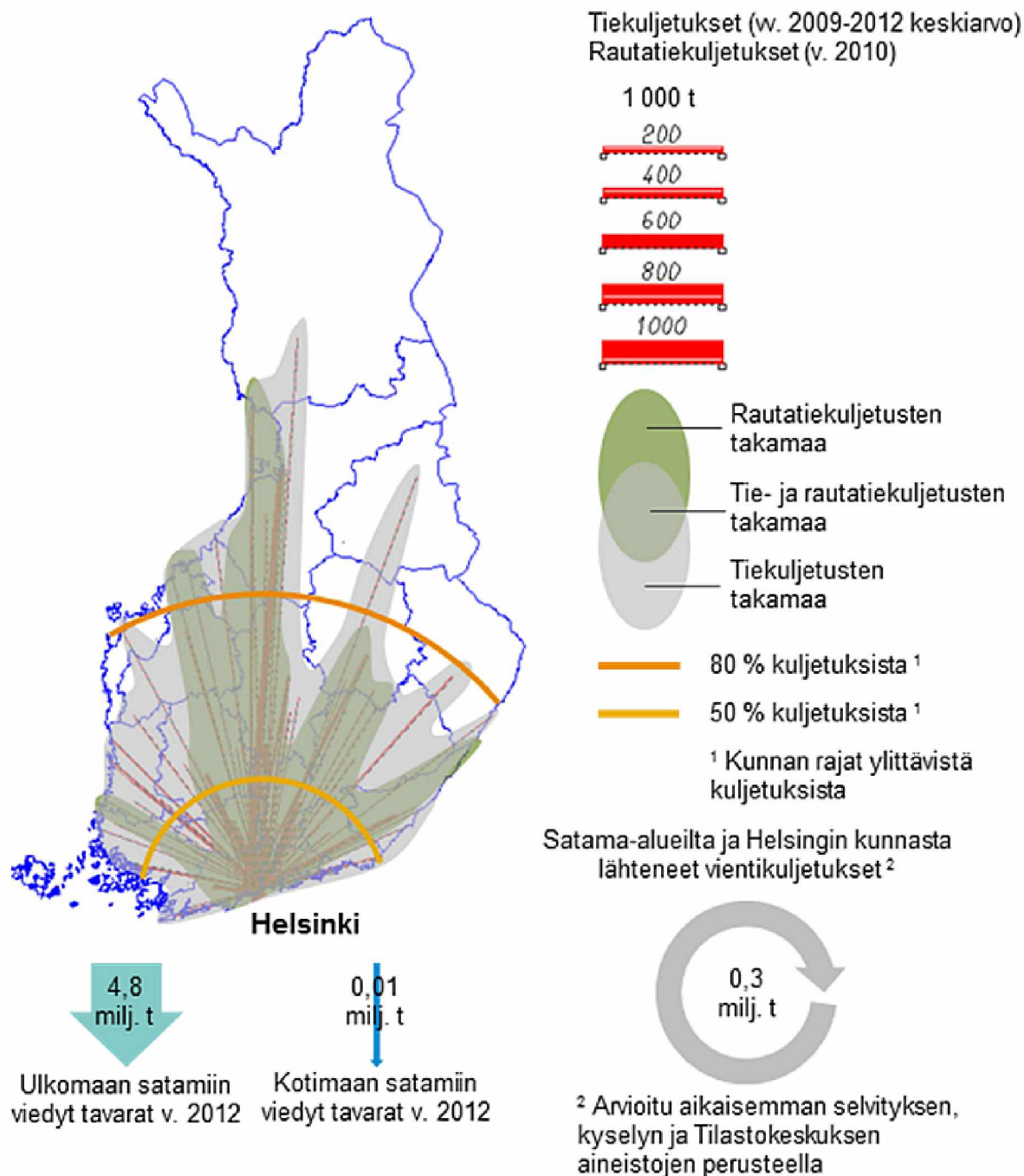
Suurimmat kuljetusmäärät vientikuljetusten osalta tulevat maanteitse lähimaakuntien alueilta. Rautatiekuljetusten osuus on suuri niin tuonti- kuin vientikuljetuksissakin Oulun sekä Hämeenlinnan osalta (Kuva 66 ja Kuva 67).

Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan useisiin ympäri Suomea sijaitseviin kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Uudenmaan kuntiin, Ouluun sekä Helsinkiin. (Kuva 68)

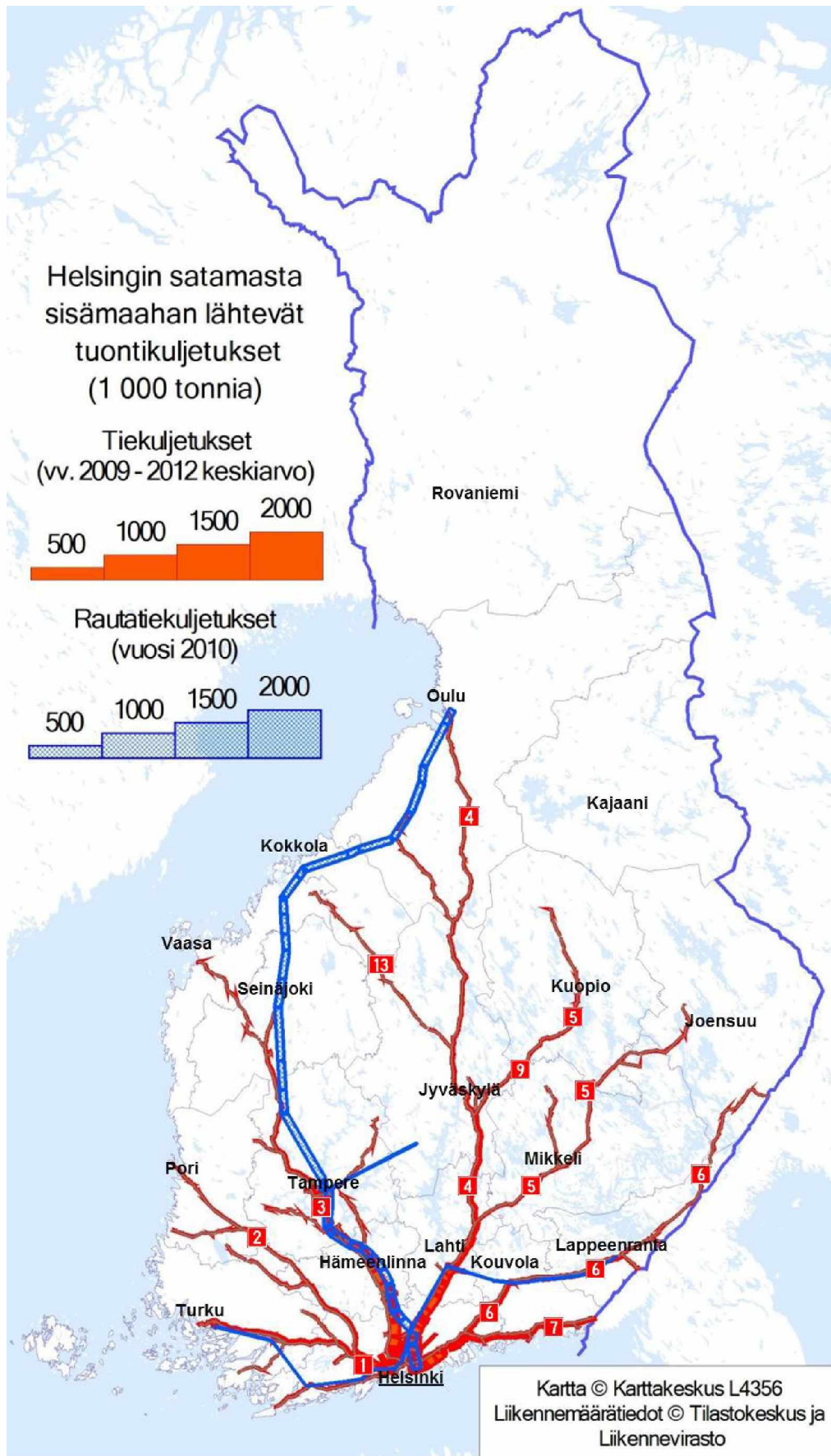
Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan ympäri Suomea sijaitsevista kunnista. Suurimmat tavaramäärät saapuvat satamaan Uudenmaan, Kanta-Hämeen ja Pirkanmaan kunnista sekä Helsingistä. (Kuva 69)



## Helsingin sataman vientikuljetusten takamaat

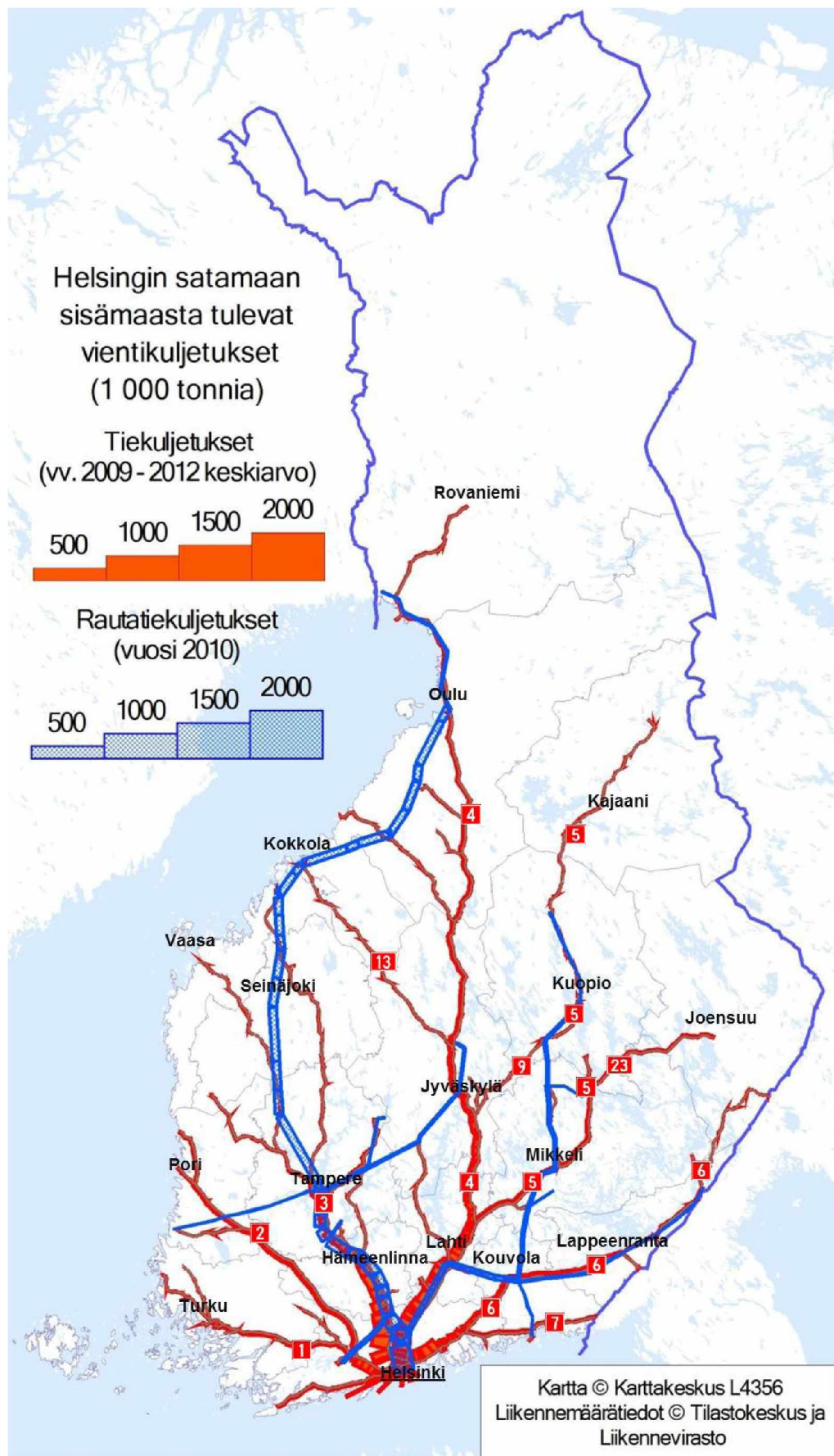


Kuva 65. Helsingin sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

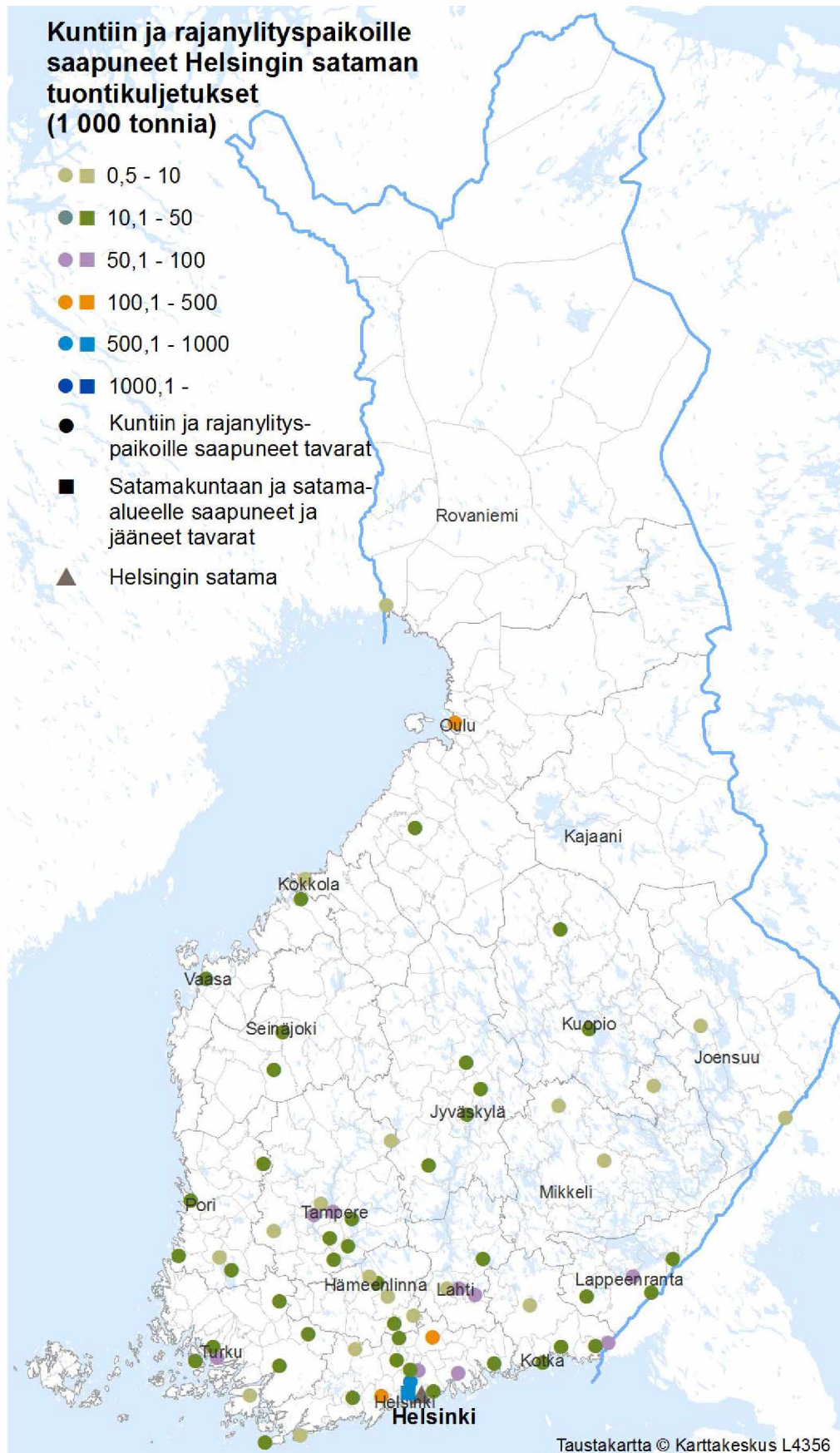


Kuva 66. Helsingin sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



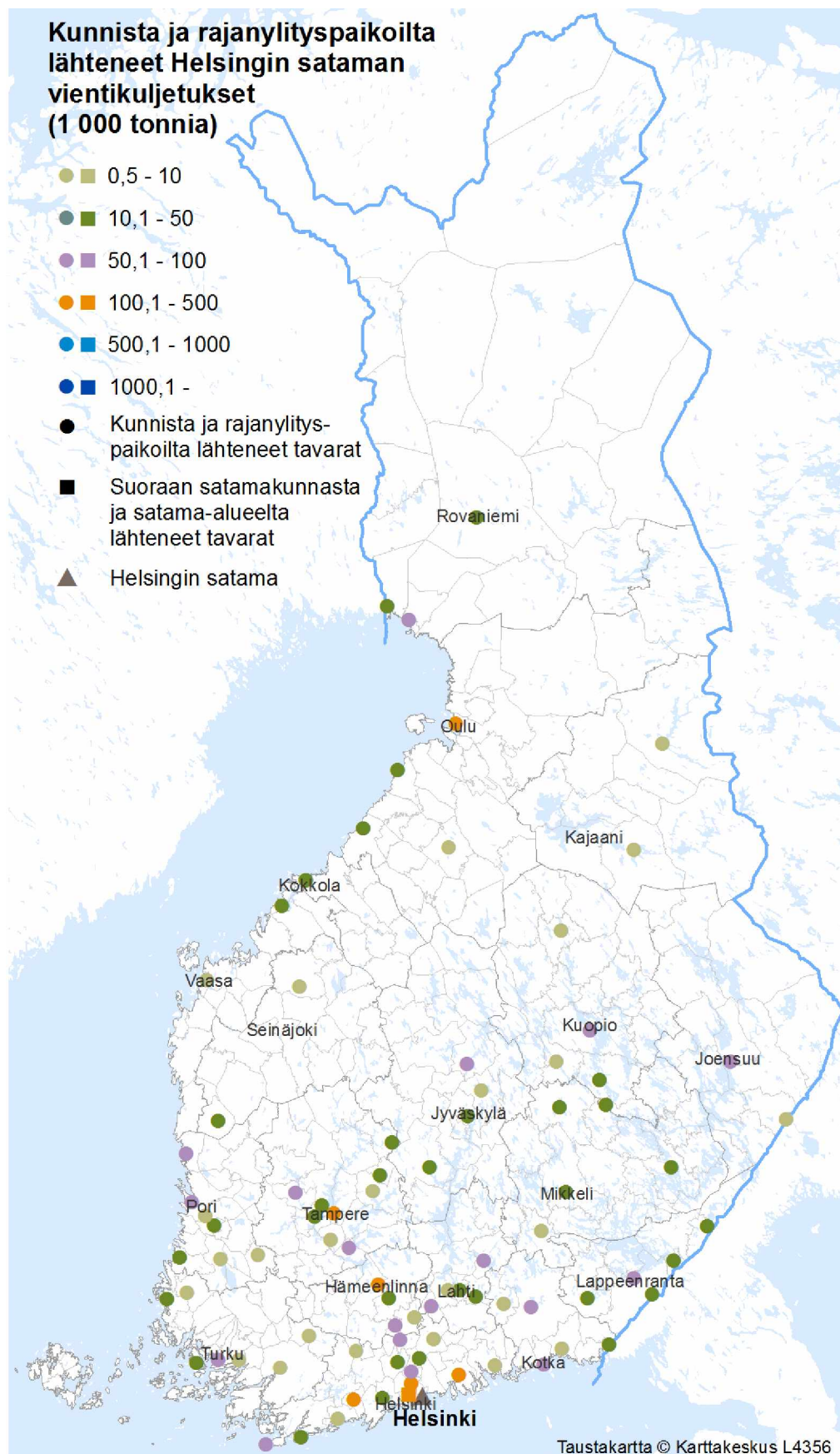


Kuva 67. Helsingin sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 68. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Helsingin sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



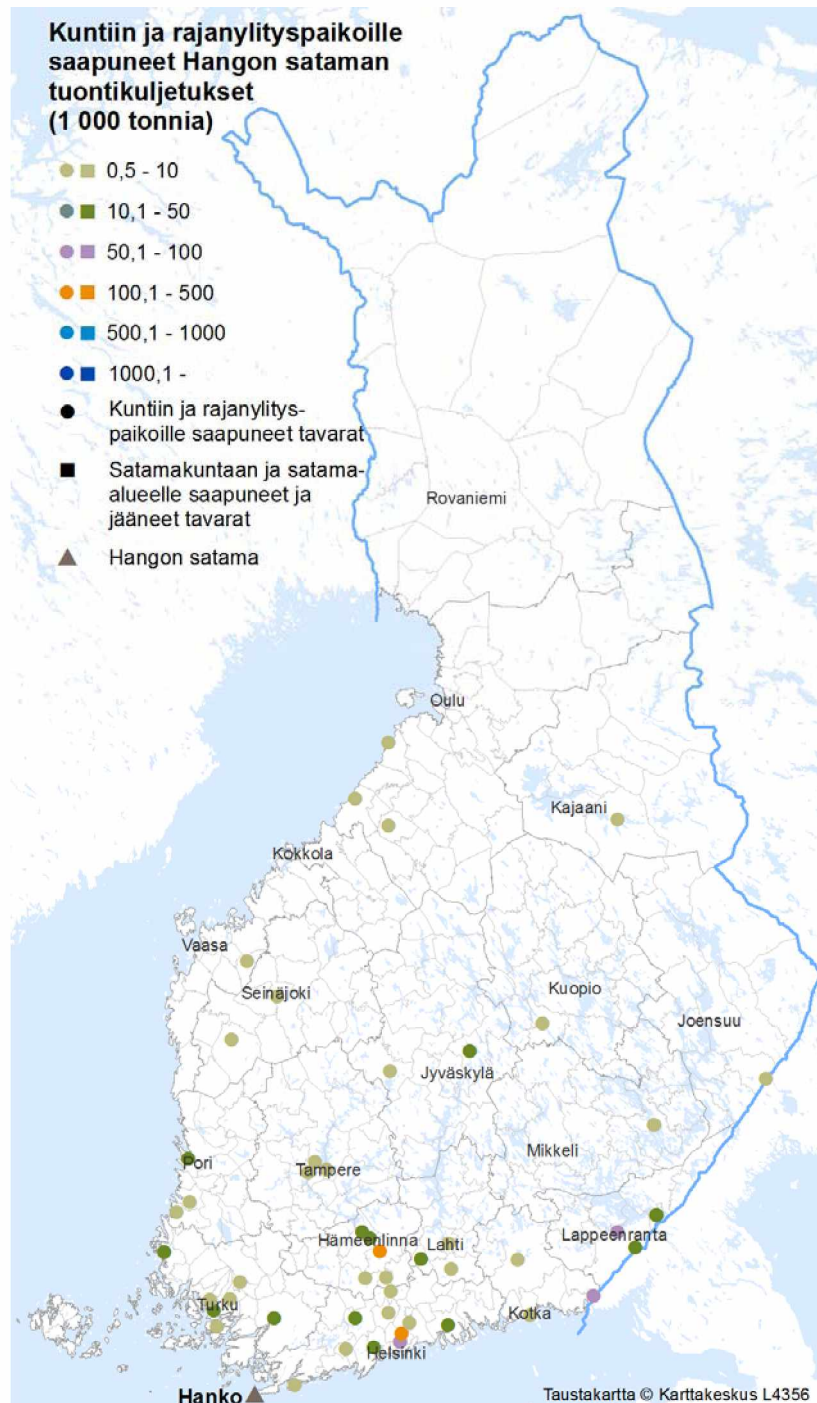


Kuva 69. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Helsingin sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

### 3.4.4 Hangon satama

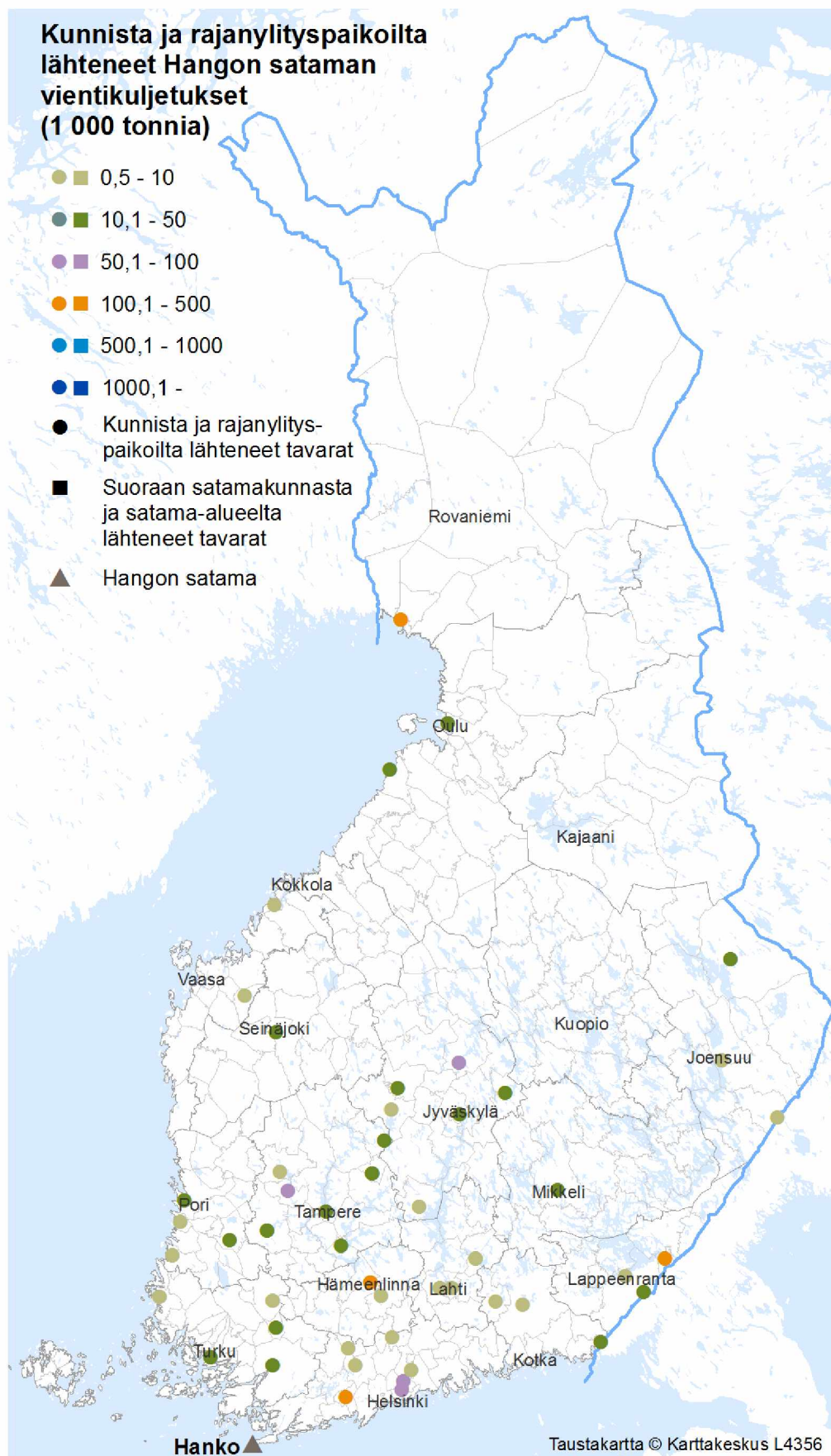
Hangon sataman (<http://www.portofhanko.fi/>) tuontikuljetukset kuljetetaan useisiin pääasiassa Etelä-Suomessa sijaitseviin kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Uudenmaan ja Kanta-Hämeen kuntiin. (Kuva 70)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan pääasiassa Etelä- ja Keski-Suomessa sijaitsevista kunnista. Suurimmat tavaramäärät saapuvat satamaan Hämeenlinnasta, Imatralta, Kemistä ja Lohjalta. (Kuva 71)



Kuva 70. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Hangon sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).





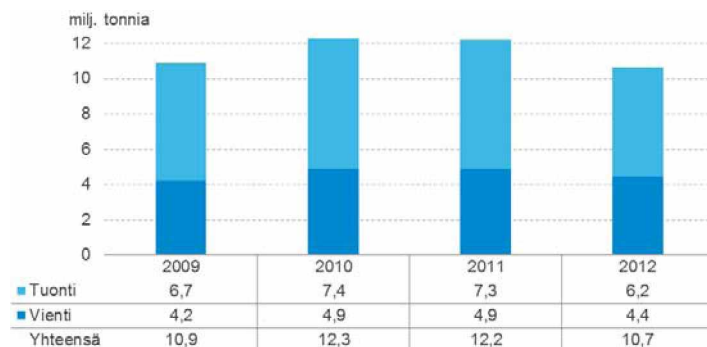
Kuva 71.

Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Hangon sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

## 3.5 Varsinais-Suomi

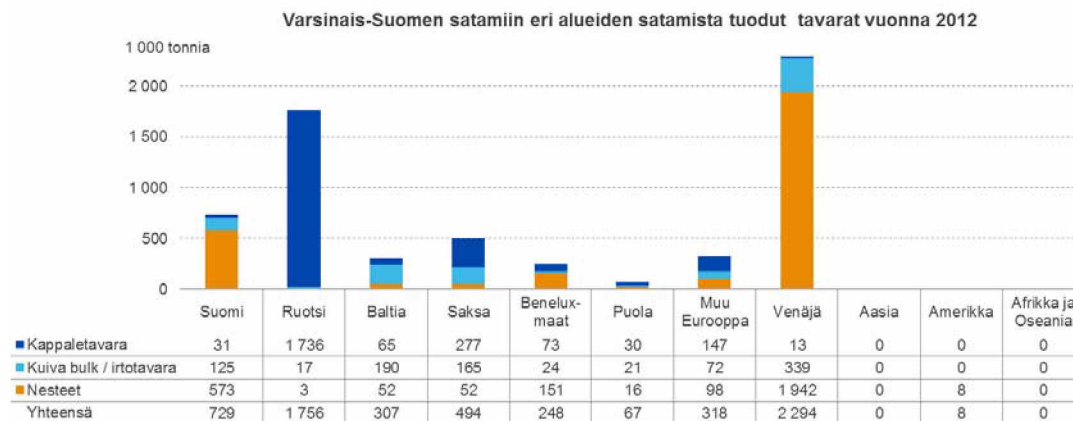
### 3.5.1 Varsinais-Suomen satamat

Varsinais-Suomen satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 9,8 ja 11,2 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut hieman suurempi kuin viennin. (Kuva 72)



Kuva 72. Varsinais-Suomen satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Varsinais-Suomen satamien kautta tuodaan maahan niin nesteitä, kappaletavaroita kuin kuivaa bulkkia / irtotavaroita. Nesteiden tuontikuljetuksia hoidetaan pääasiallisesti Naantalinsaataman kautta. Nesteitä tuodaan eniten Venäjältä. Kappaletavaroita kulkee sekä Naantalinsaatamien että Turun satamien kautta. Kappaletavat tulevat pääsääntöisesti Ruotsista. Uudenkaupungin sataman tuontikuljetukset ovat kuivaa bulkkia. (Kuva 73)



Varsinais-Suomen satamien tuonnin tavaralajijakauma vuonna 2012

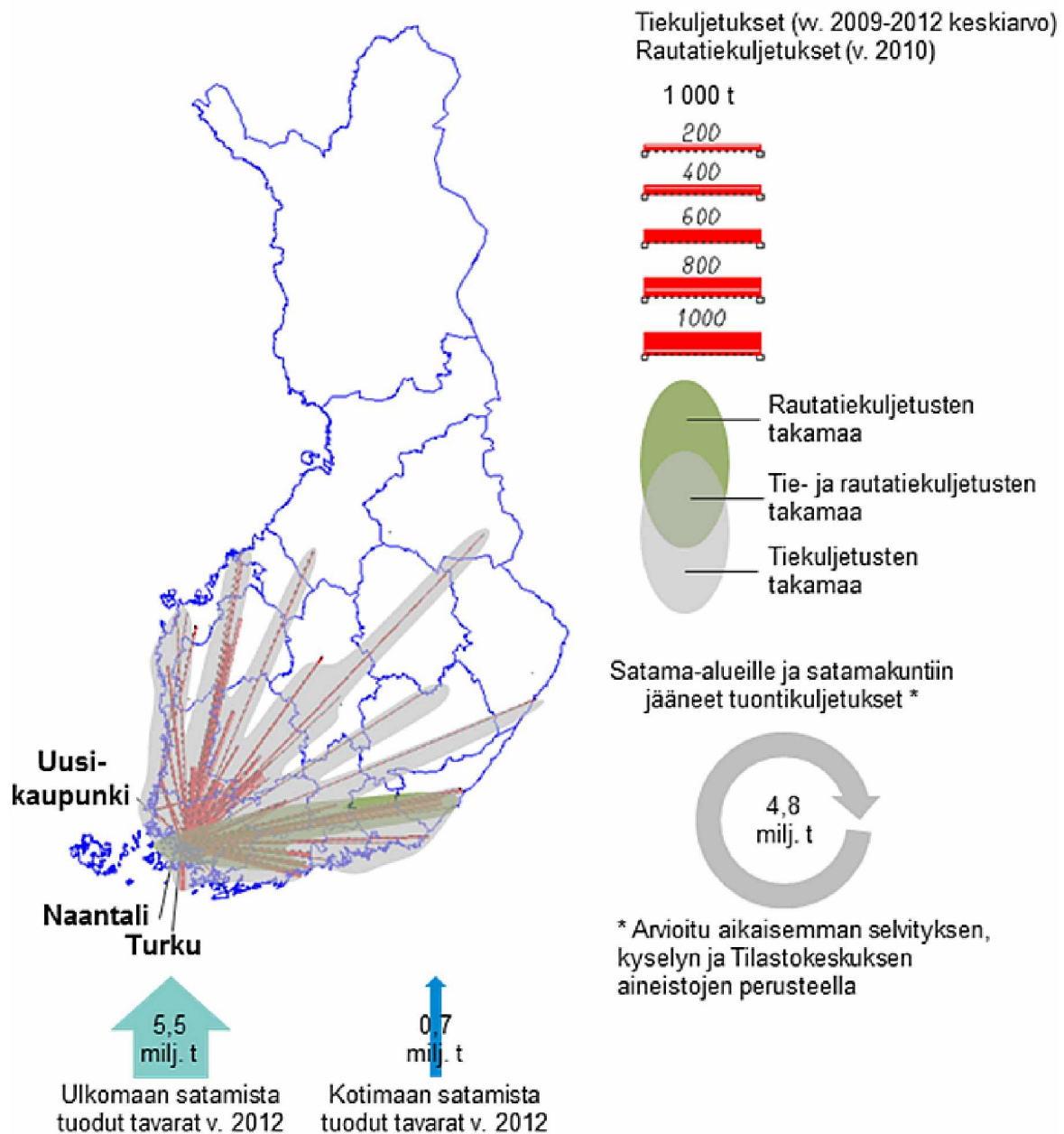


Kuva 73. Varsinais-Suomen suurimpien satamien tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



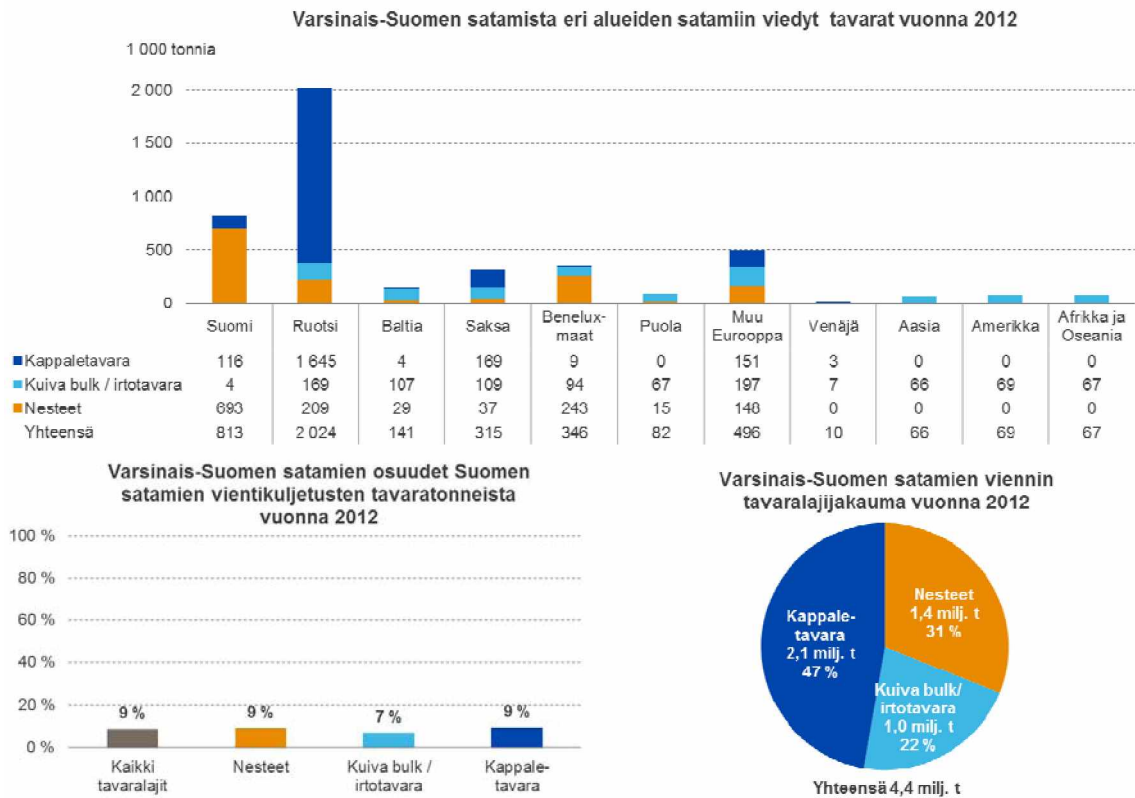
Varsinais-Suomen satamien takamaat käsittävät Lappia lukuun ottamatta koko Suomen. Kokonaistuontimäärästä, 6,2 miljoonasta tonnista, satama-alueelle jää huomattava määrä, 3,8 miljoonaa tonnia. Rautateitse tuontitavaroita kuljetetaan Uudellemaalle sekä Kaakkois-Suomeen, maanteitse ympäri maan. (Kuva 74)

### Varsinais-Suomen satamien tuontikuljetusten takamaat



Kuva 74. Varsinais-Suomen satamien tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Varsinais-Suomen satamien vientikuljetuksissa kappaletavarakuljetusten määrä on lähes puolet. Suurimmat tavaravirrat suuntautuvat Ruotsiin. Satamien kautta lähtevät nestekuljetukset suuntautuvat kotimaahan. Kuivaa bulkkia/ irtotavaroita sen sijaan viedään pieniä määriä Varsinais-Suomen satamien kautta ympäri maailmaa. (Kuva 75)

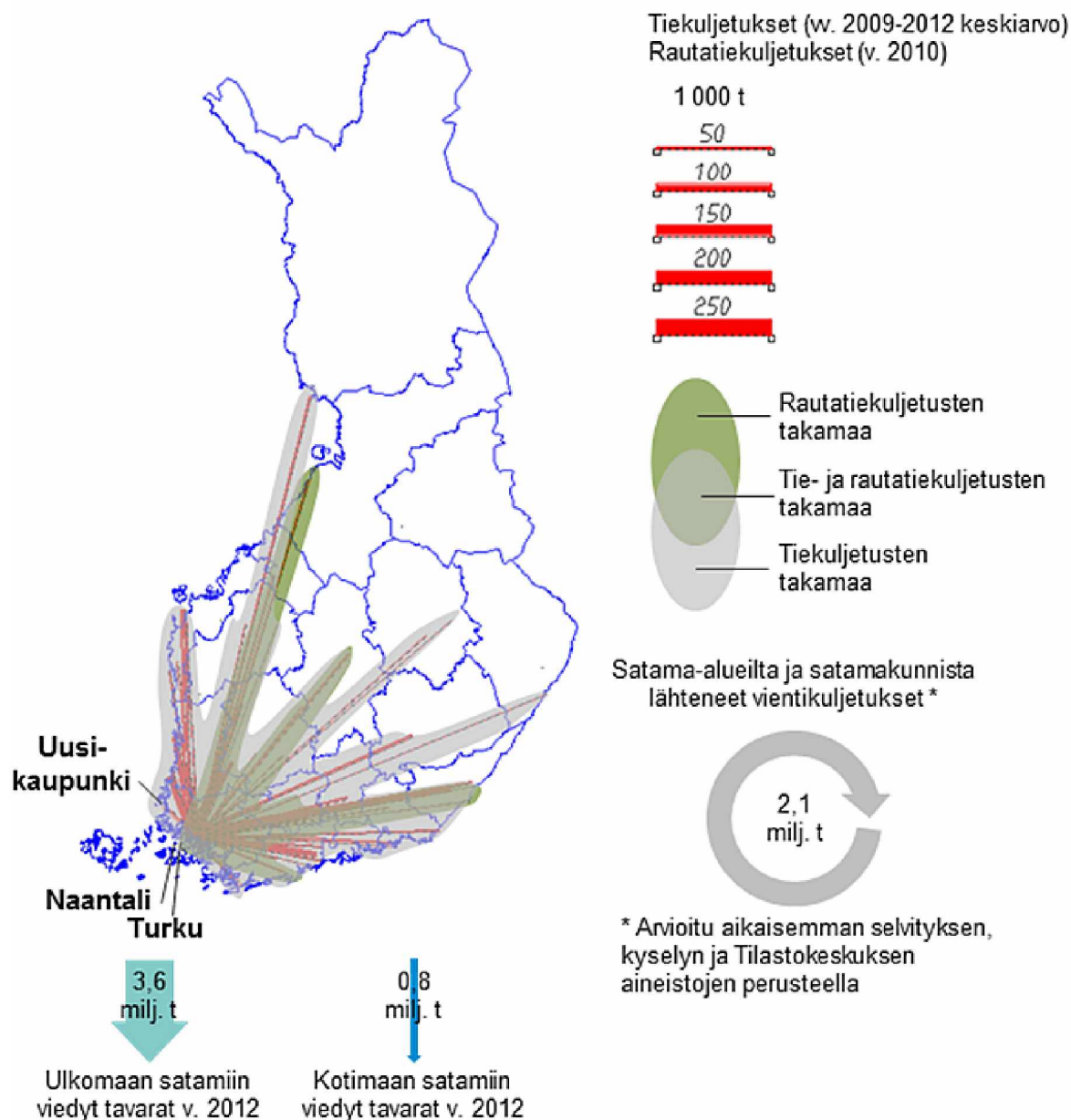


Kuva 75. Varsinais-Suomen suurimpien satamien viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

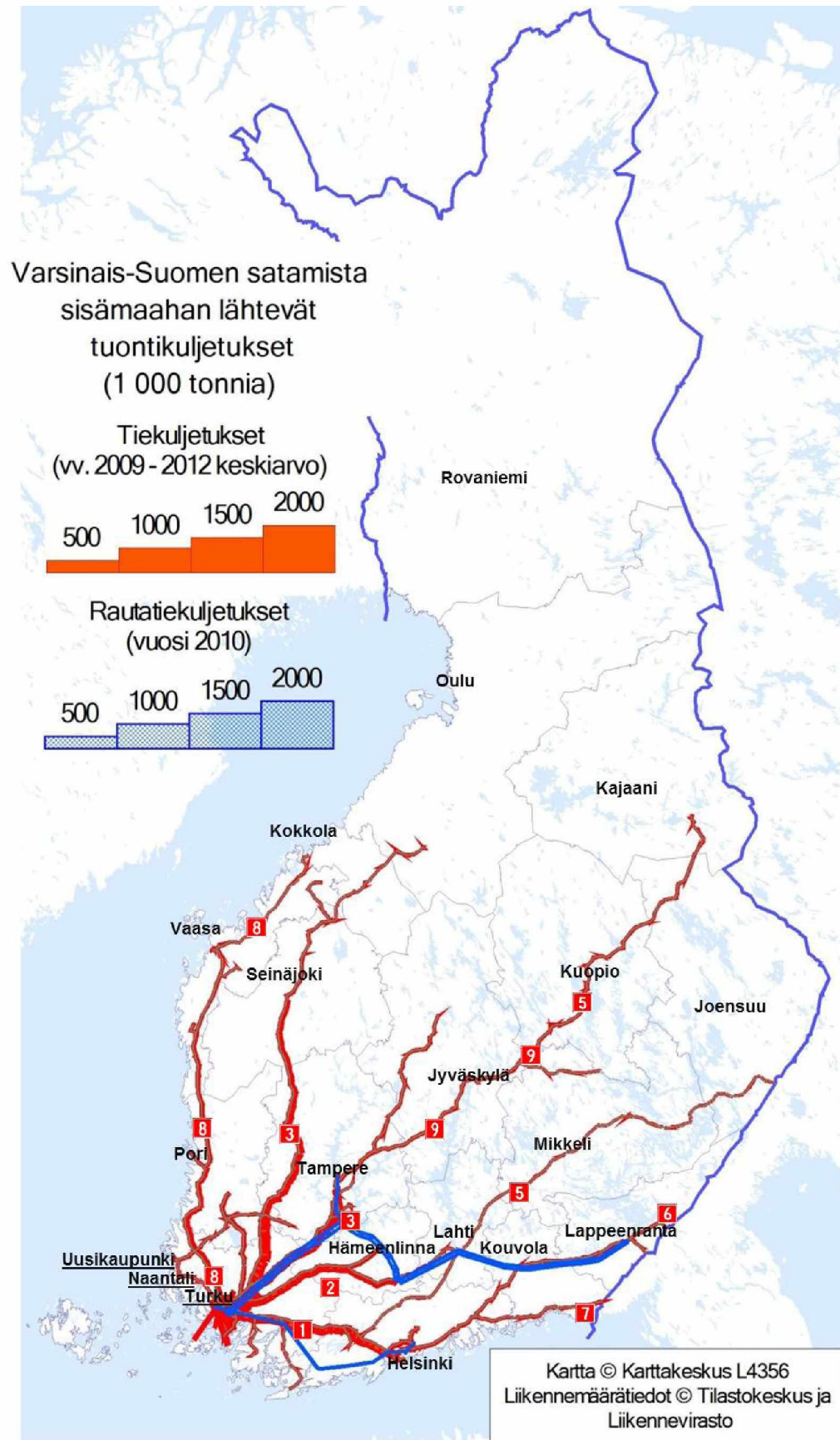
Alueen satamien takamaat ovat laajat. Kuitenkin huomattava osa 4,4 miljoonan tonnin vientikuljetuksista, 1,6 miljoonaa tonnia, lähtee satama-alueelta. (Kuva 76)

Suurimmat tavaravirrat maantieliikenteessä niin tuontikuljetusten kuin vientikuljetustenkin osalta painottuvat satamien lähialueille sekä Helsingin, Tampereen, Hämeenlinnan, Vaasan ja Seinäjoen suuntiin. Rautatiekuljetukset suuntautuvat sekä tuonnissa että viennissä Kaakkois-Suomeen (Kuva 77 ja Kuva 78).

## Varsinais-Suomen satamien vientikuljetusten takamaat

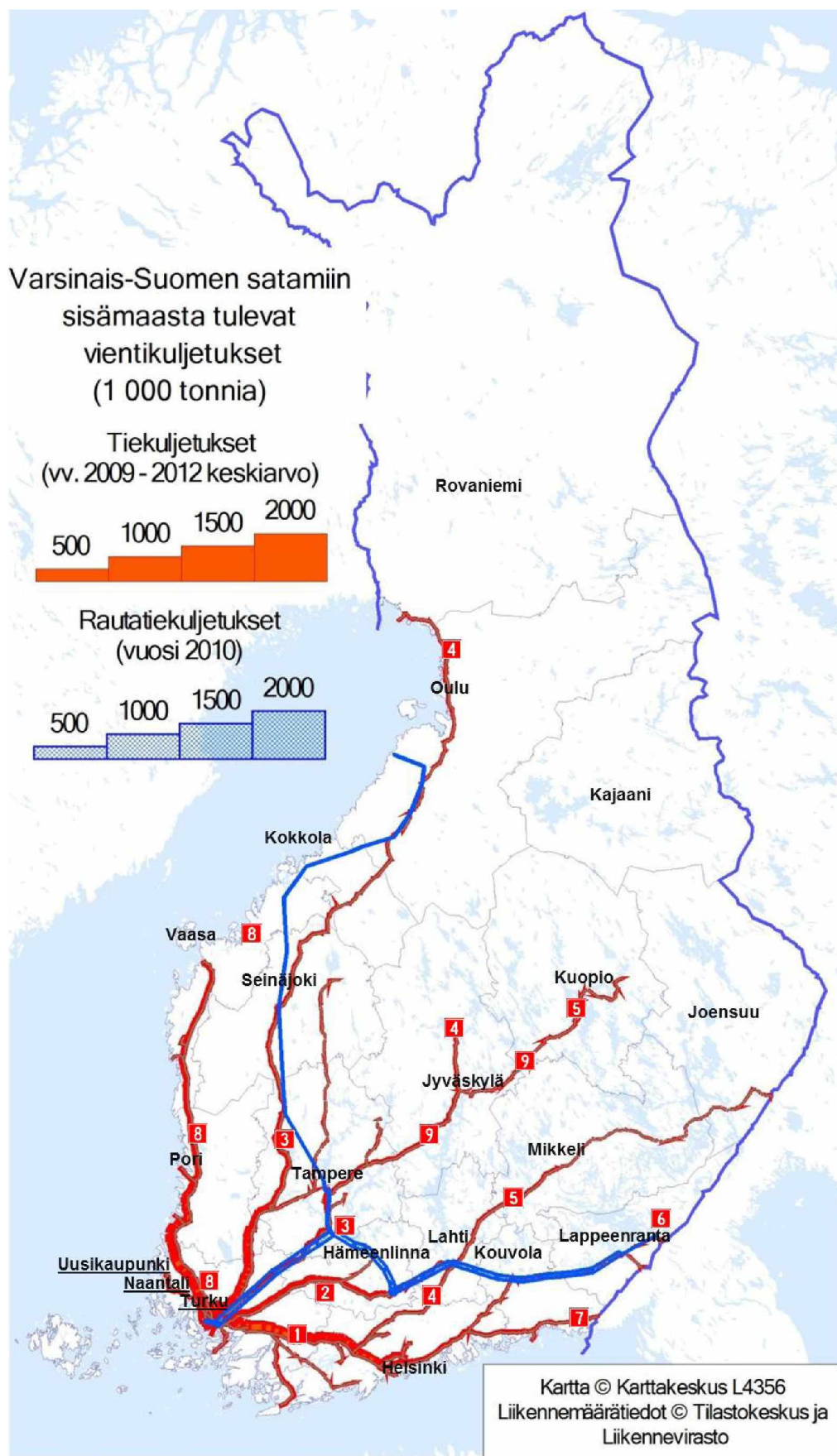


Kuva 76. Varsinais-Suomen satamien vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Kuva 77. Varsinais-Suomen satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.



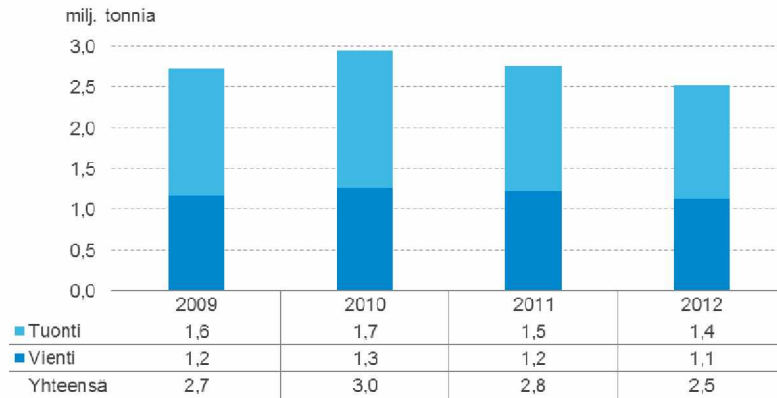


Kuva 78. Varsinais-Suomen satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.



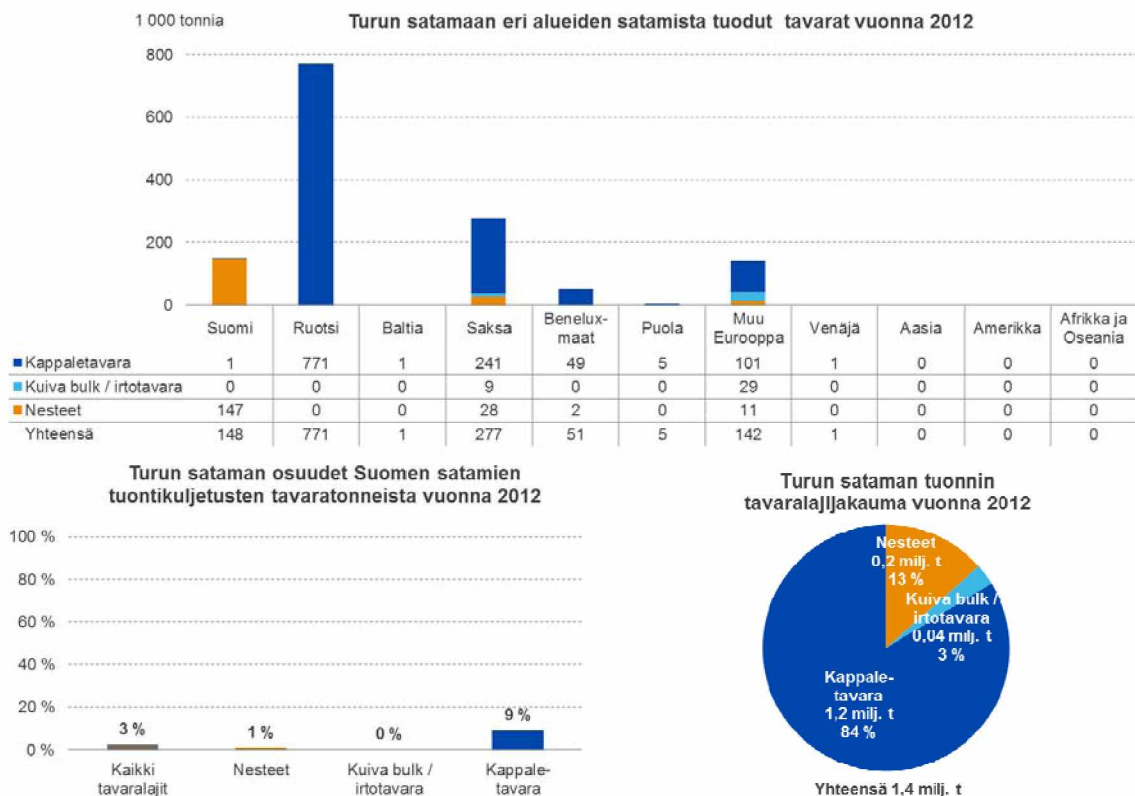
### 3.5.2 Turun satama

Turun sataman (<http://www.portofturku.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 2,5 ja 3,0 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut hieman suurempi kuin viennin. (Kuva 79)



Kuva 79. Turun sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

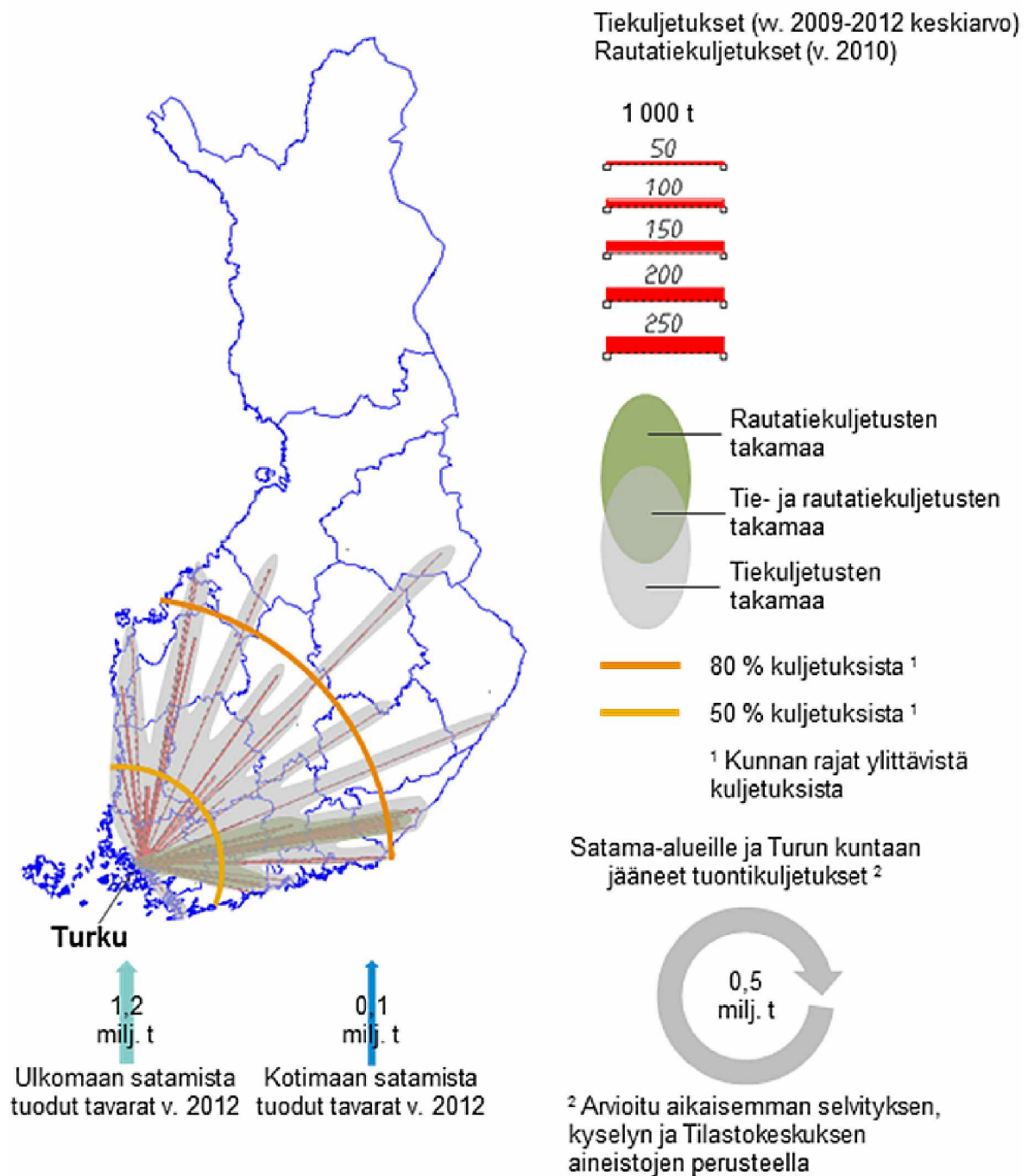
Turun satama on erikoistunut kappaletavara- ja konttiliikenteeseen. Sataman kautta kulkee erityisen paljon kuorma-autoja ja irtoperävaunuja. Tuontikuljetukset koostuvat pääasiassa Ruotsista tulevista kappaletavaroista. Kappaletavaroita tuodaan jonkin verran myös Saksasta sekä muualta Euroopasta. Nestekuljetusten tuonti on pääsääntöisesti kotimaasta tulevia kuljetuksia. (Kuva 80)



Kuva 80. Turun sataman tuonnin etumat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

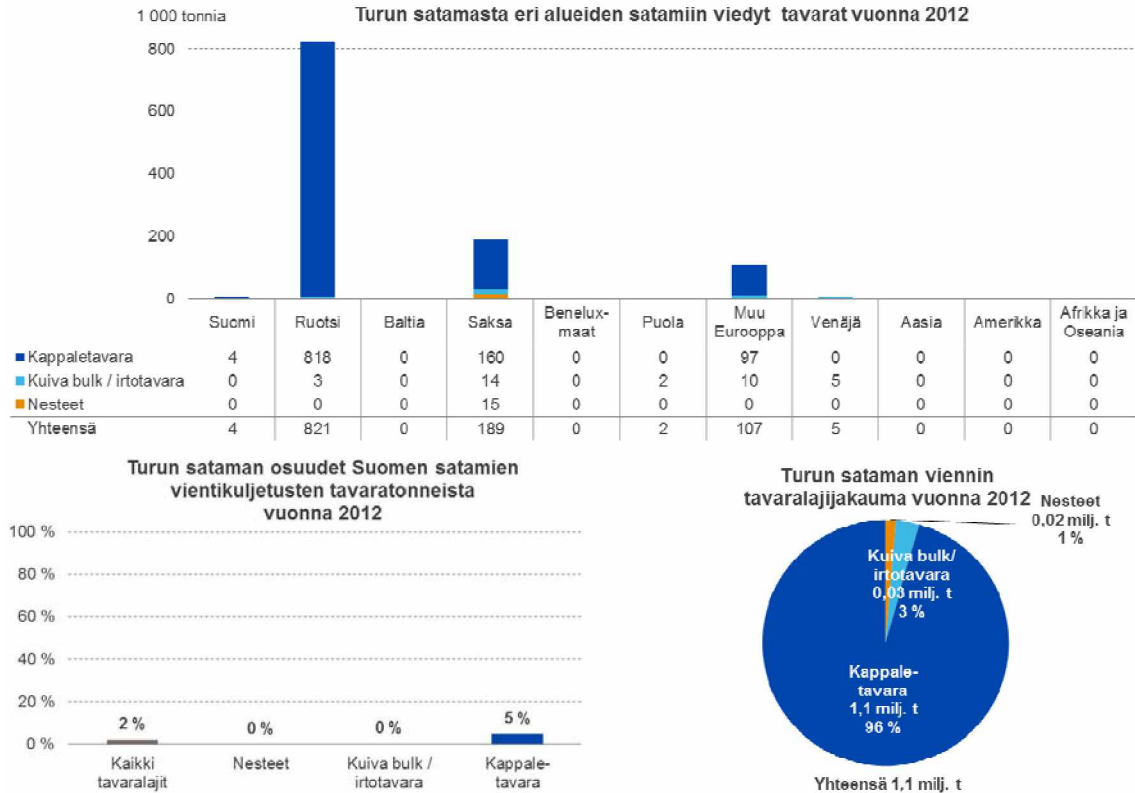
Turun satama palvelee tuontikuljetuksissa lähes koko maata. Tuonnissa rautatiekuljetukset suuntautuvat Lahden ja Kouvolan kautta Lappeenrantaan. (Kuva 81)

### Turun sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 81. Turun sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Vientikuljetusten osalta Turun satama on lähes pelkästään keskittynyt kappaletavarojen kuljettamiseen. Suurimmat kuljetusvirrat suuntautuvat Ruotsiin. Lisäksi jonkin verran kuljetetaan myös Saksaan ja muuhun Eurooppaan. (Kuva 82)



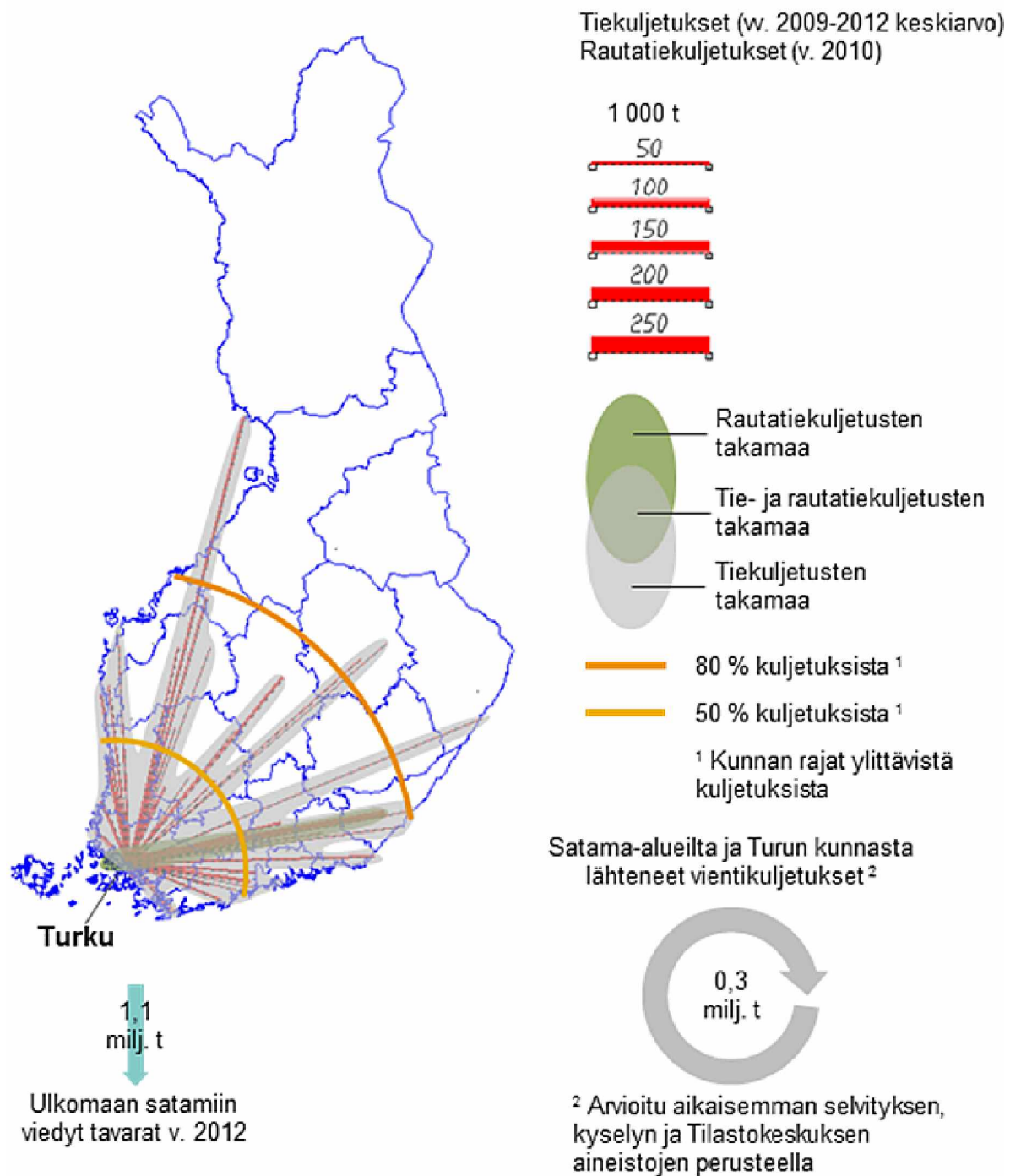
Kuva 82. Turun sataman viennin etumat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Vientikuljetuksissakin satama palvelee lähes koko maata. Rautatiekuljetuksia tulee eniten Kaakkois-Suomesta. Maantiekuljetukset keskittyvät Etelä-, Keski- ja Länsi-Suomeen sekä tuonnin että viennin osalta. (Kuva 84 ja Kuva 85).

Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan pääasiassa Kokkola–Joensuu-linjan eteläpuolella sijaitseviin kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan sataman lähellä sijaitseviin kuntiin sekä Turkuun. (Kuva 86)

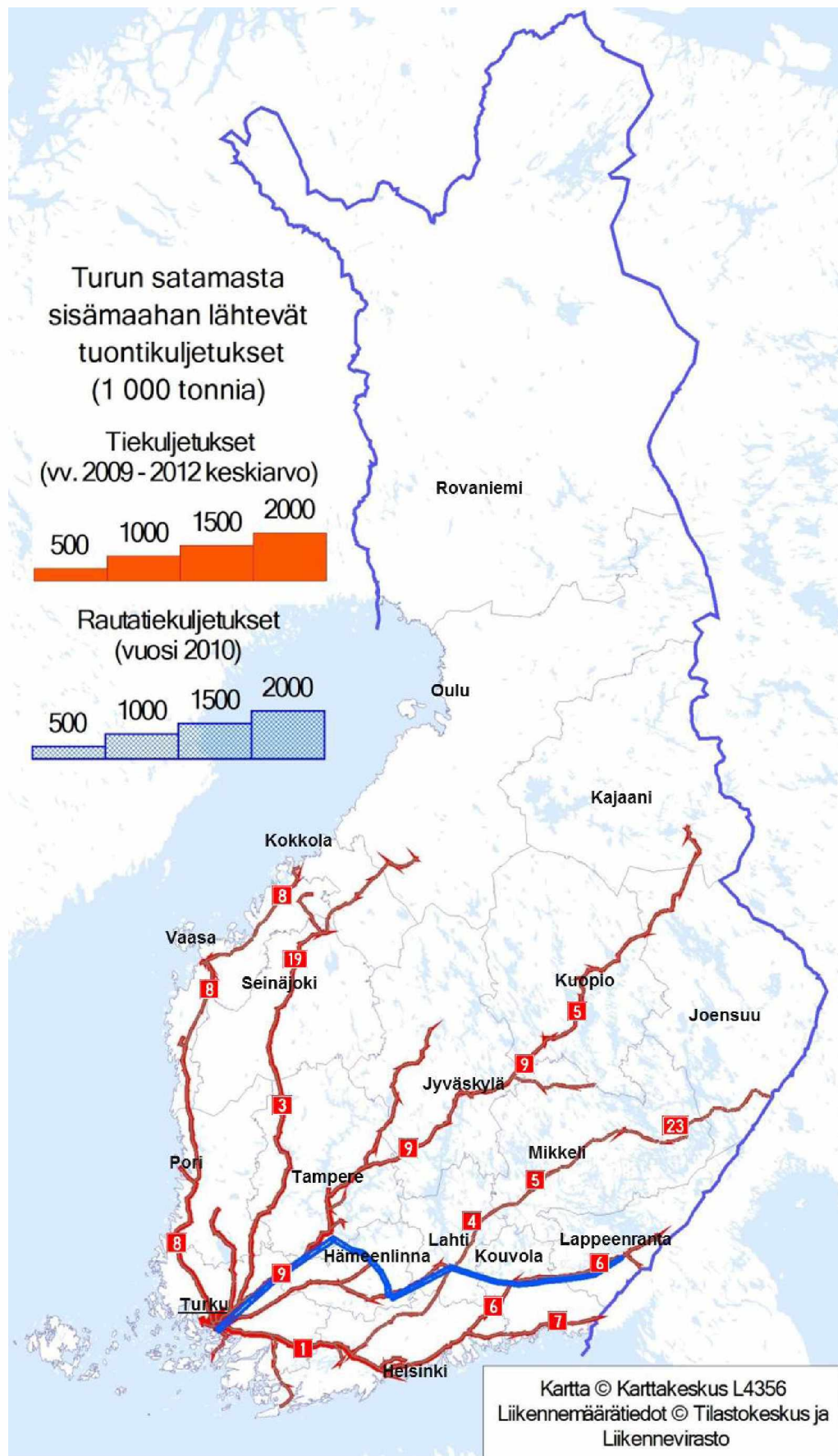
Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan useista ympäri Suomea sijaitsevista kunnista. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Turusta. (Kuva 87)

## Turun sataman vientikuljetusten takamaat



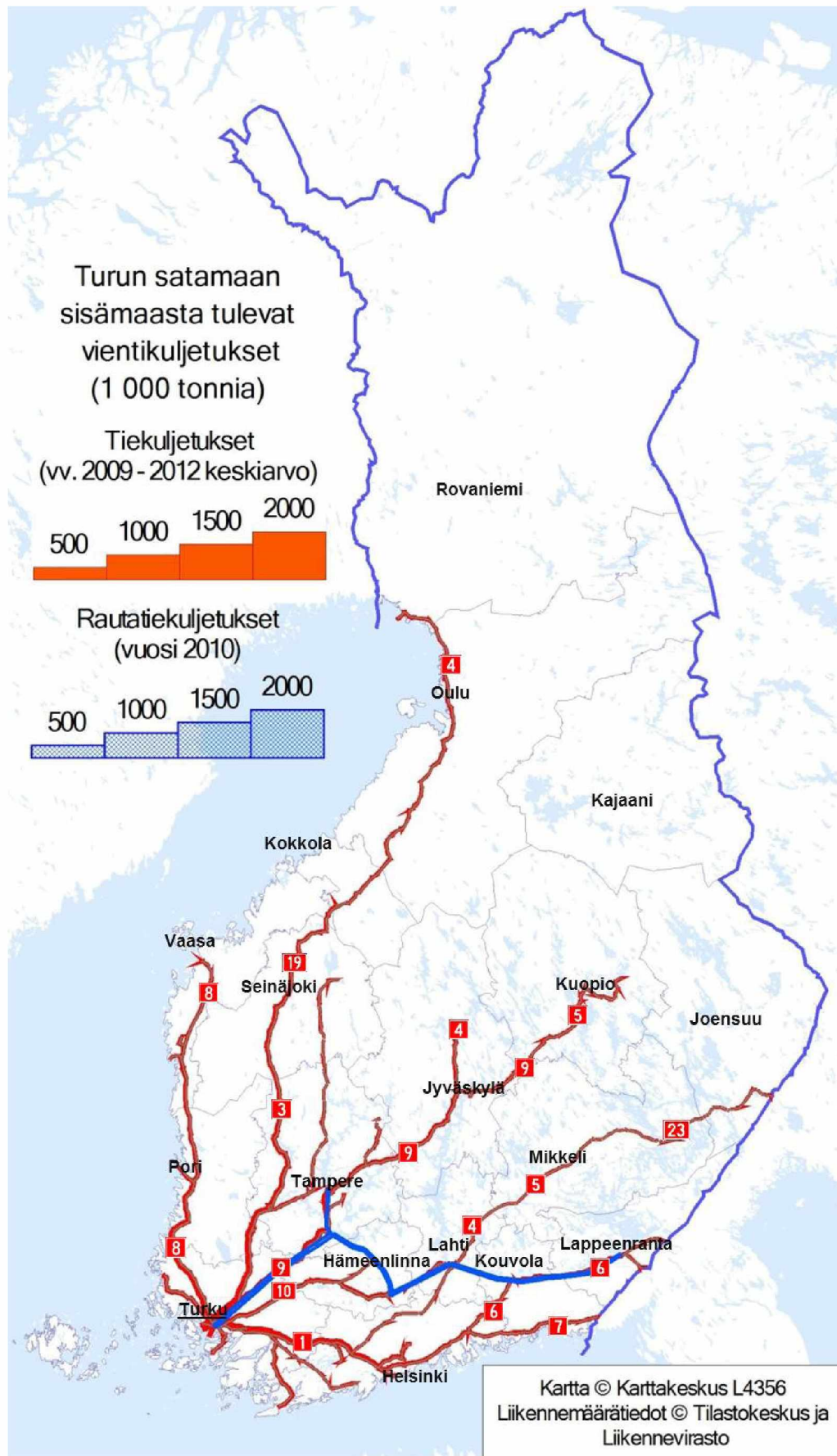
Kuva 83. Turun sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



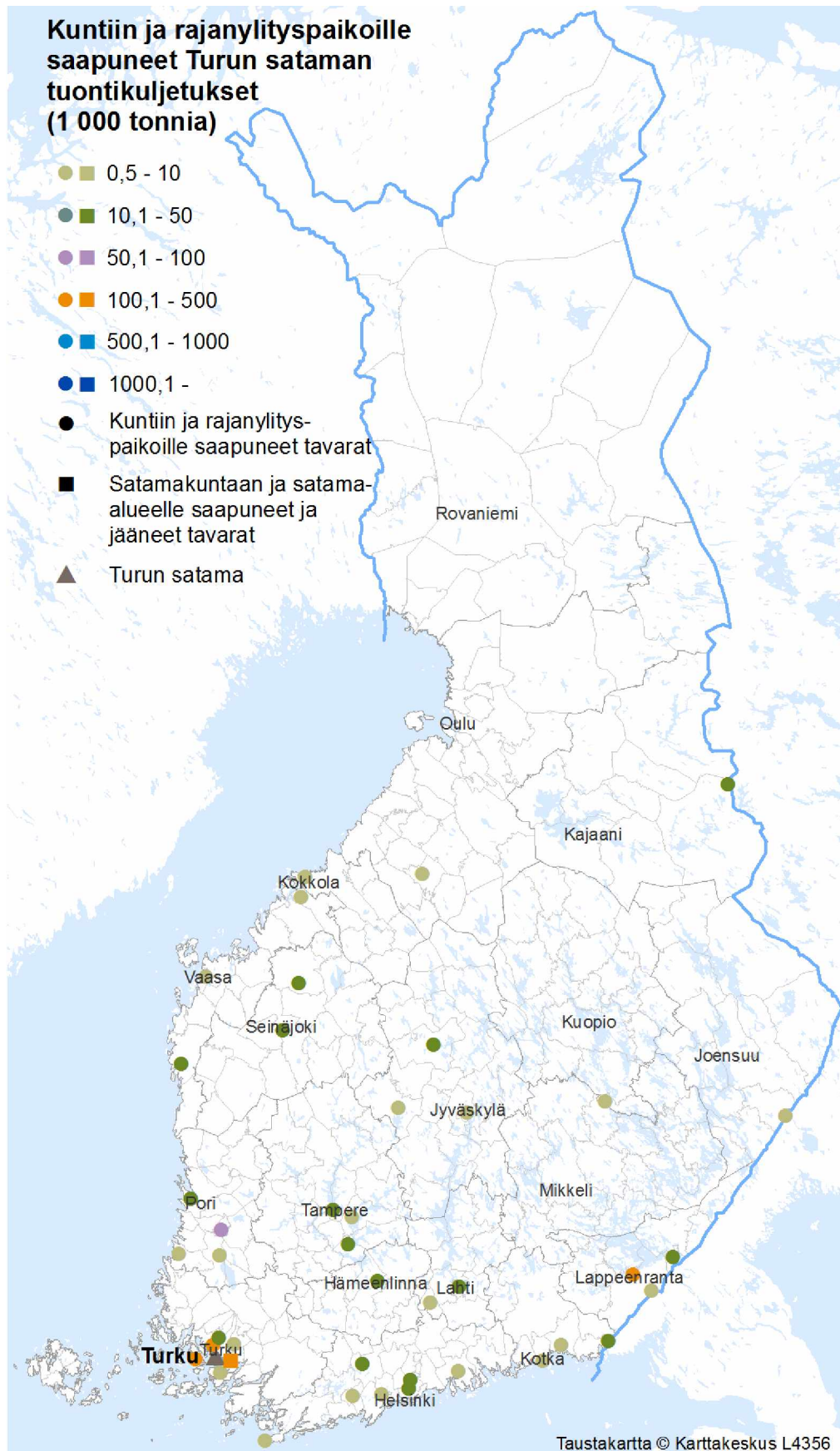


Kuva 84. Turun sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



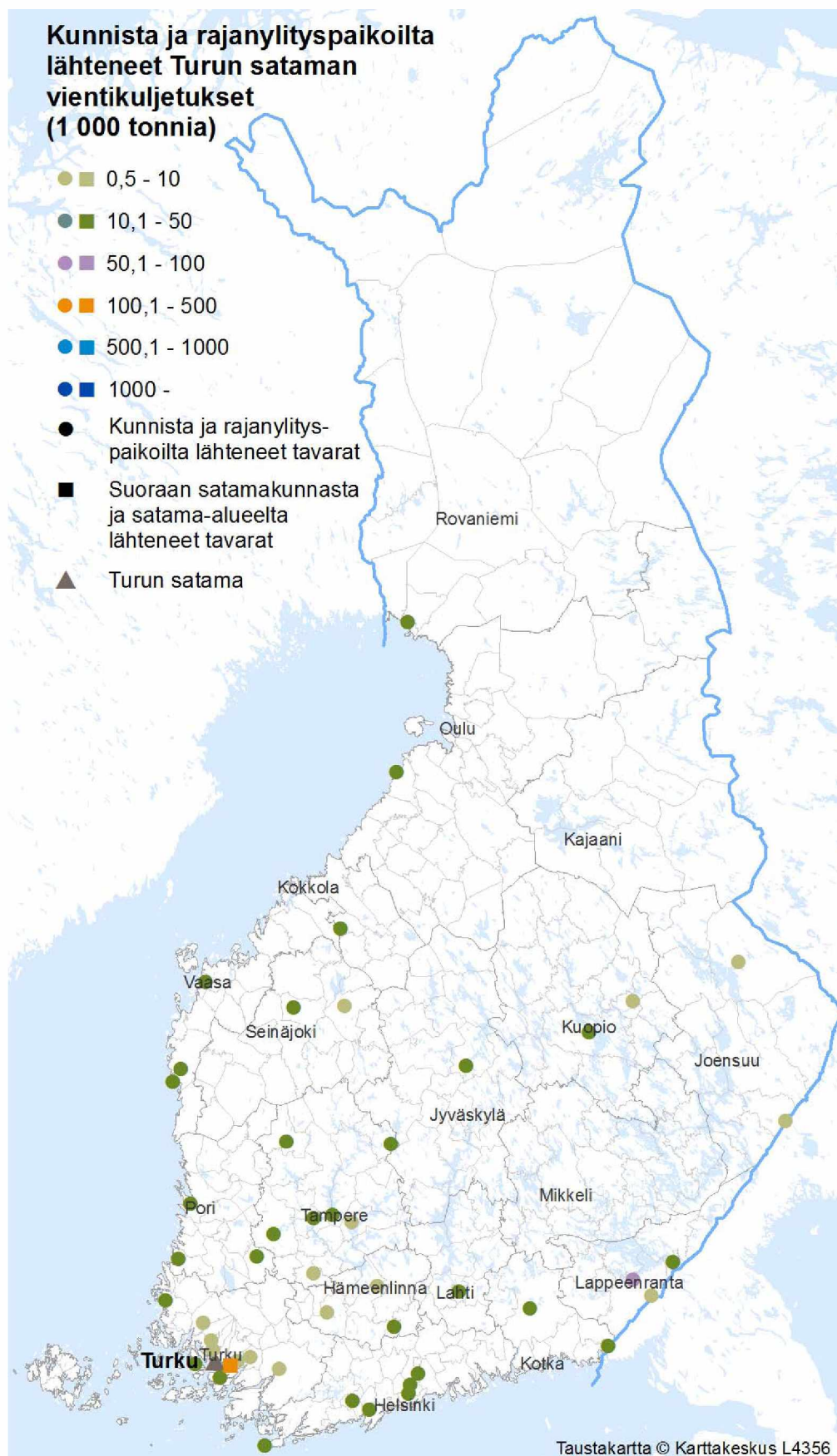


Kuva 85. Turun sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 86. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Turun sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



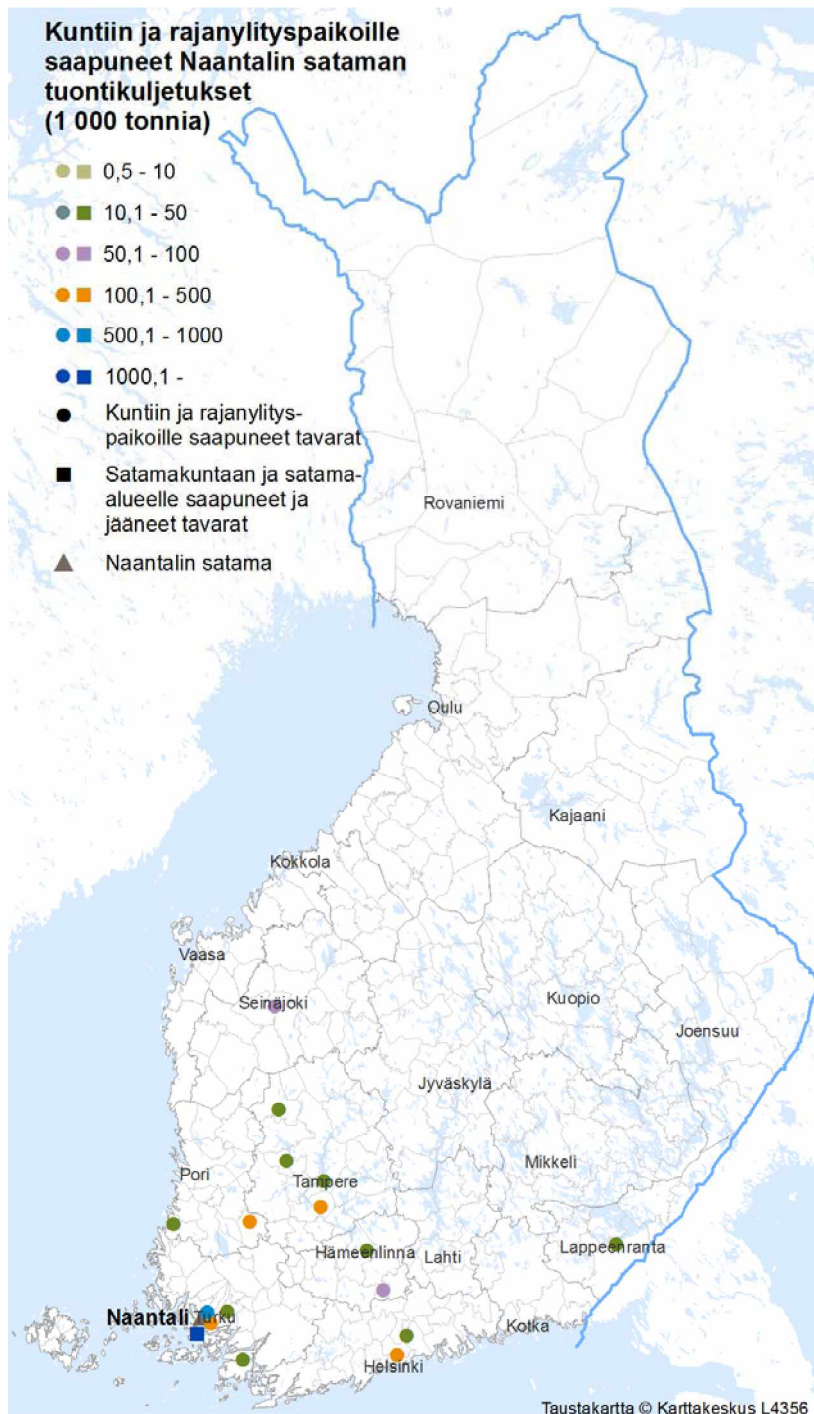


Kuva 87. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Turun sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

### 3.5.3 Naantalin satama

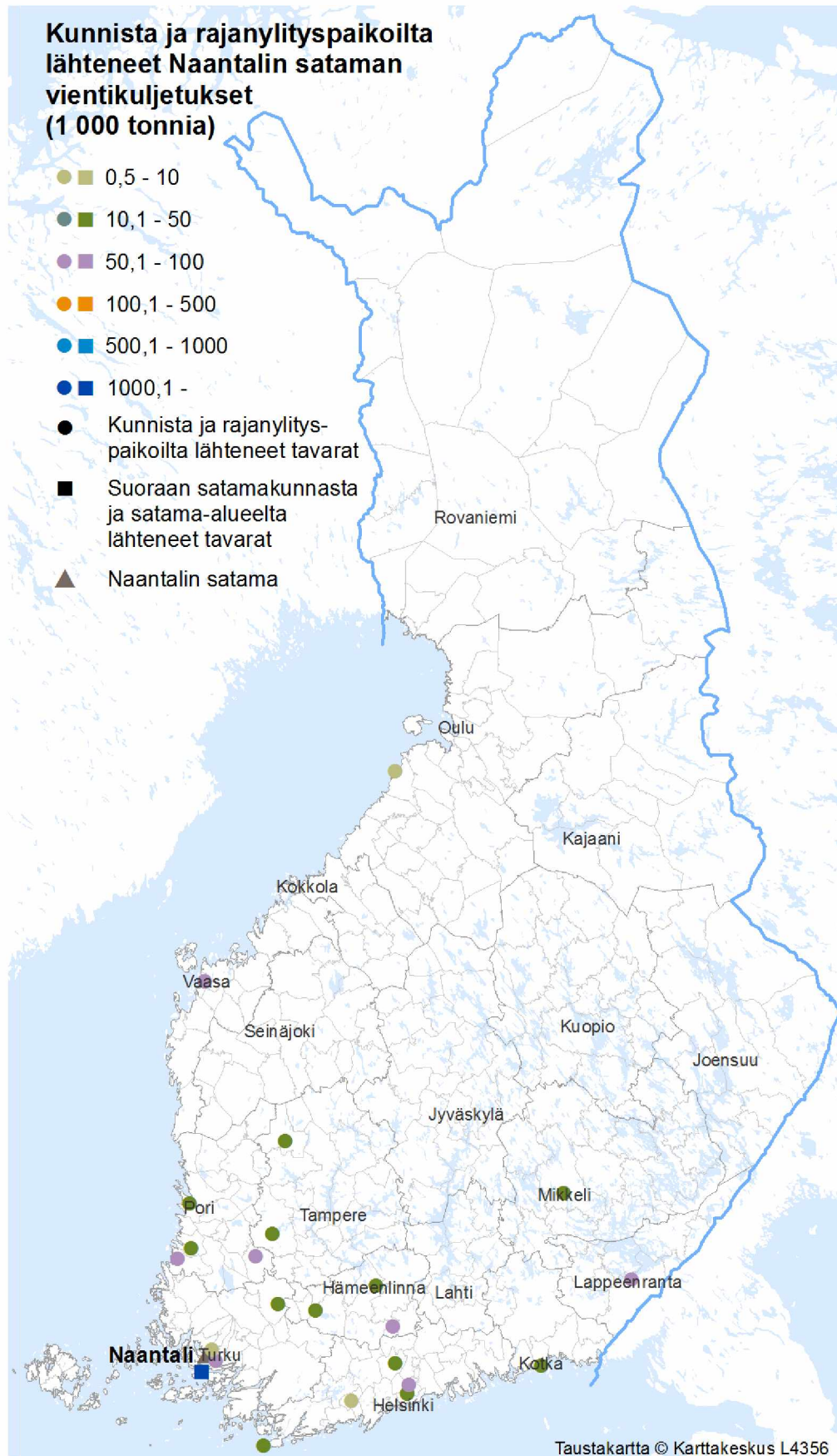
Naantalin sataman (<http://www.naantali.fi/satama/>) tuontikuljetukset kuljetetaan pääasiassa Etelä-Suomen kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan satama-alueille. (Kuva 88)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan pääasiassa Etelä- Suomen kunnista. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan satama-alueilta. (Kuva 89)



Kuva 88. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Naantalin sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).





Kuva 89.

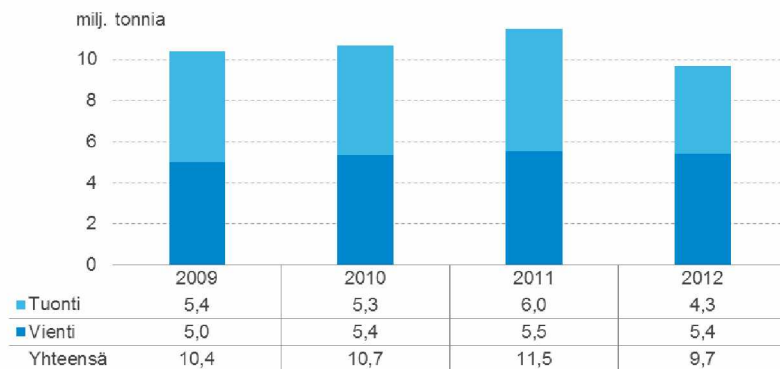
Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Naantalin sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



## 3.6 Satakunta

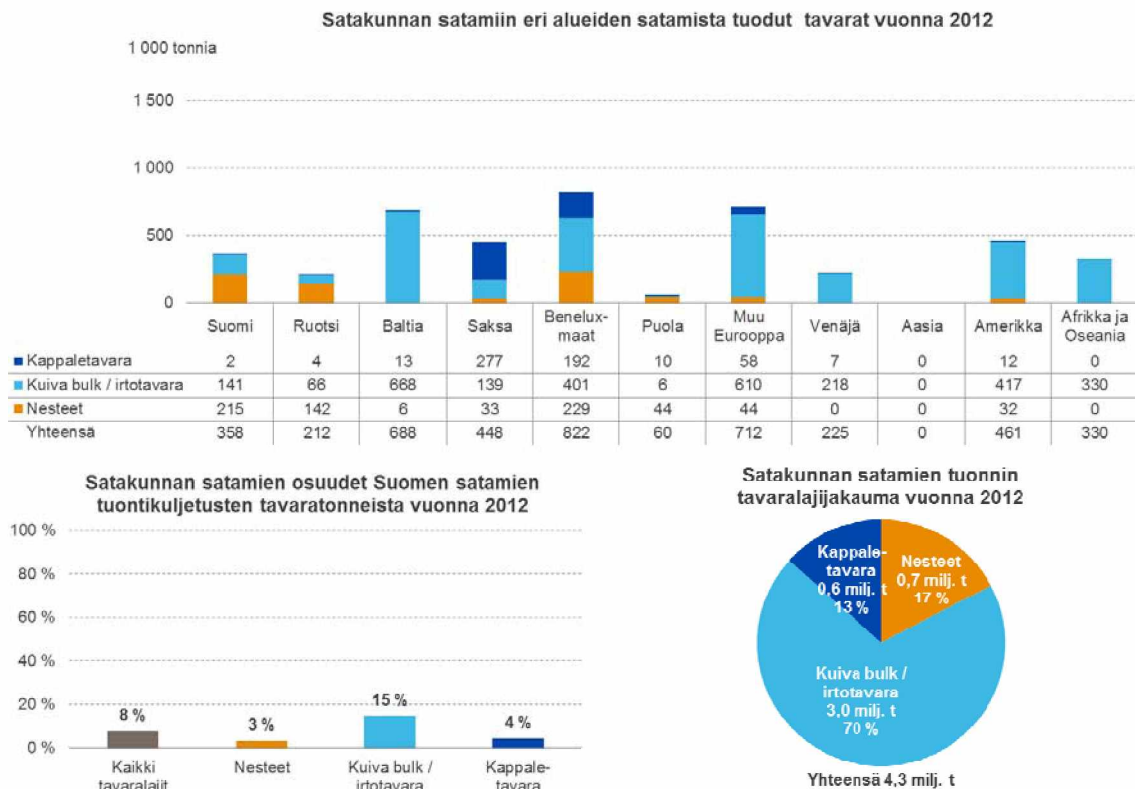
### 3.6.1 Satakunnan satamat

Satakunnan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 9,7 ja 11,5 miljoonan tonnin välillä. (Kuva 90)



Kuva 90. Satakunnan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

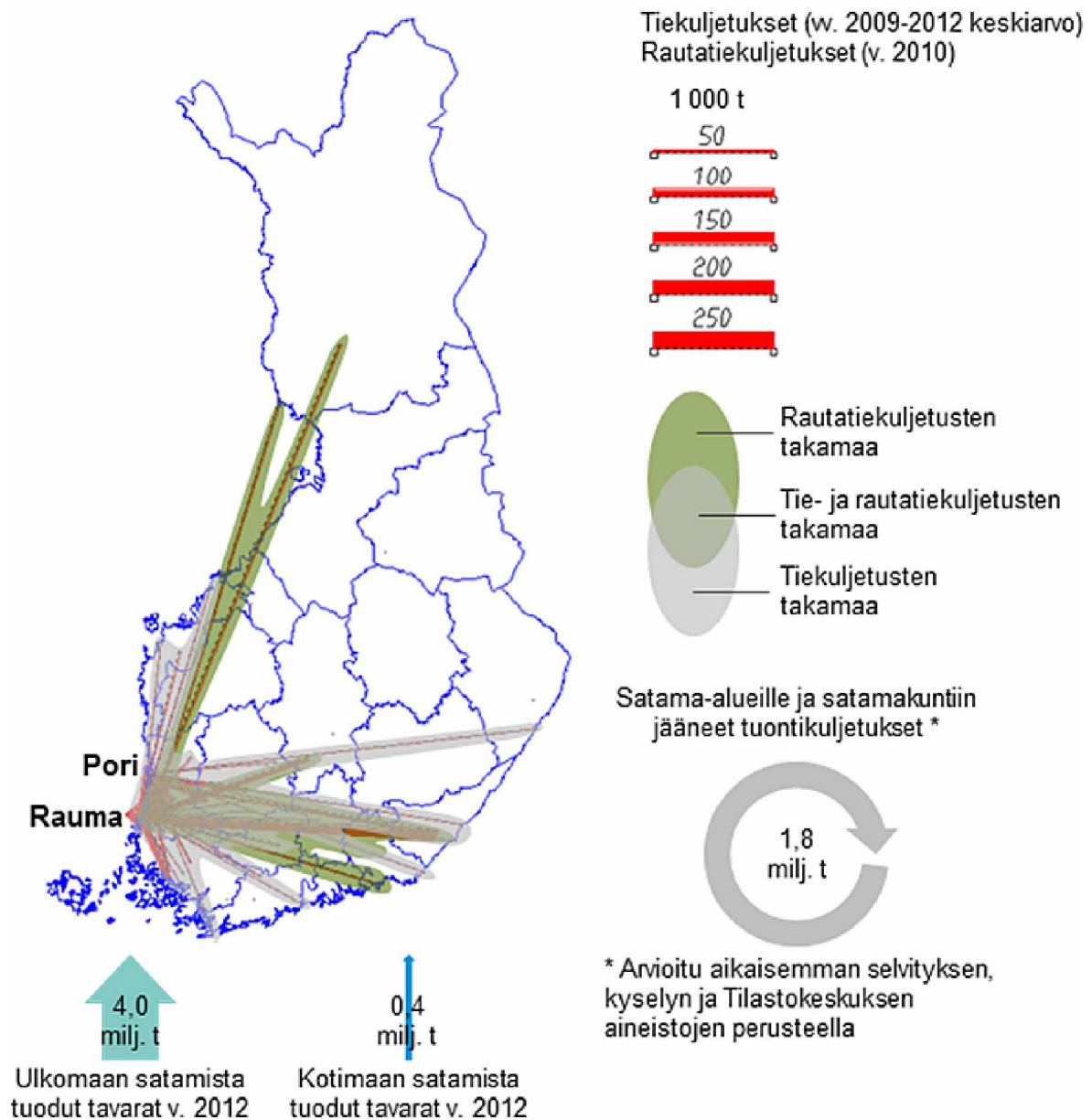
Satakunnan satamien, Pori ja Rauma, tuontikuljetuksista 70 % on kuivaa bulkkia / irtotavaroita. Aasiaa lukuun ottamatta tavaroita tuodaan ympäri maailmaa, eniten Baltiasta sekä muualta Euroopasta. (Kuva 91)



Kuva 91. Satakunnan suurimpien satamien tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

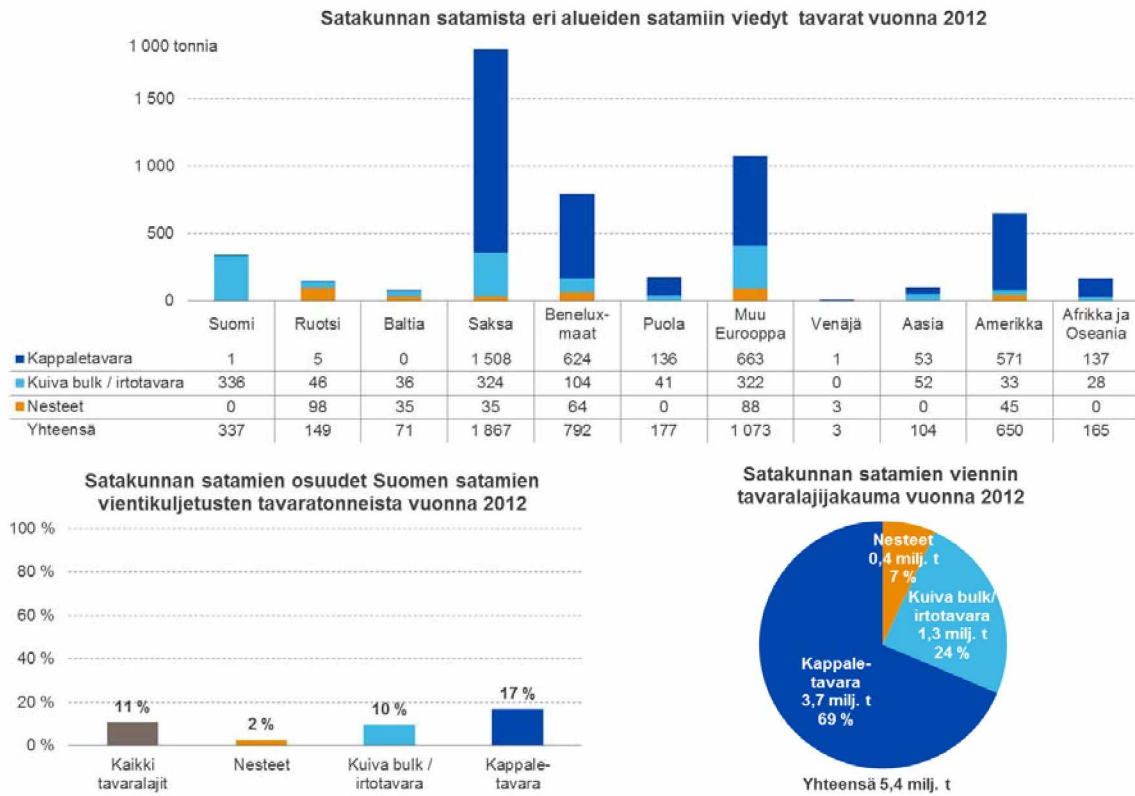
Porin ja Rauman satamat palvelevat niin Länsi-Suomen alueita kuin Etelä- ja Kaakkois-Suomeakin. Tuontikuljetuksista huomattava osa kuljetetaan eteenpäin junalla Tampereen ja Lappeenrannan suuntiin. Satama-alueille on arvioitu jäävän noin 1,3 miljoonaa tonnia 4,3 miljoonan tonnin kokonaismäärästä. (Kuva 92)

### Satakunnan satamien tuontikuljetusten takamaat



Kuva 92. Satakunnan satamien tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

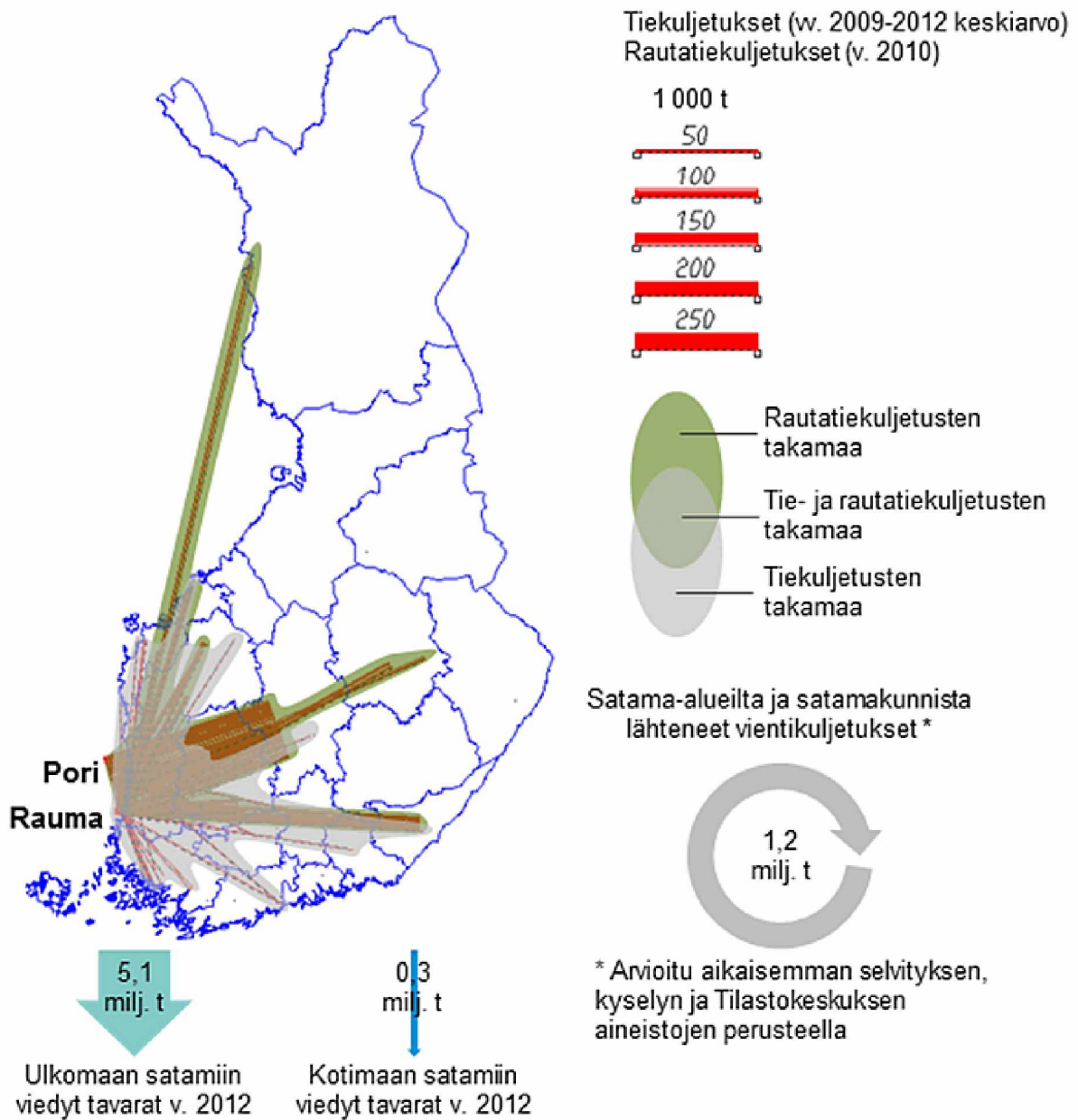
Satakunnan satamien tuontikuljetukset painottuvat kuivaan bulkkiin / irtotavaroihin, joita näiden satamien kautta myös jonkin verran viedään Saksaan sekä kotimaan markkinoille. Vientikuljetuksissa suurin tavaralajiryhmä on kuitenkin kappaletavarat. Kappaletavaroita viedään eniten Saksaan, muihin Euroopan maihin sekä Amerikkaan. (Kuva 93)



Kuva 93. Satakunnan suurimpien satamien viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

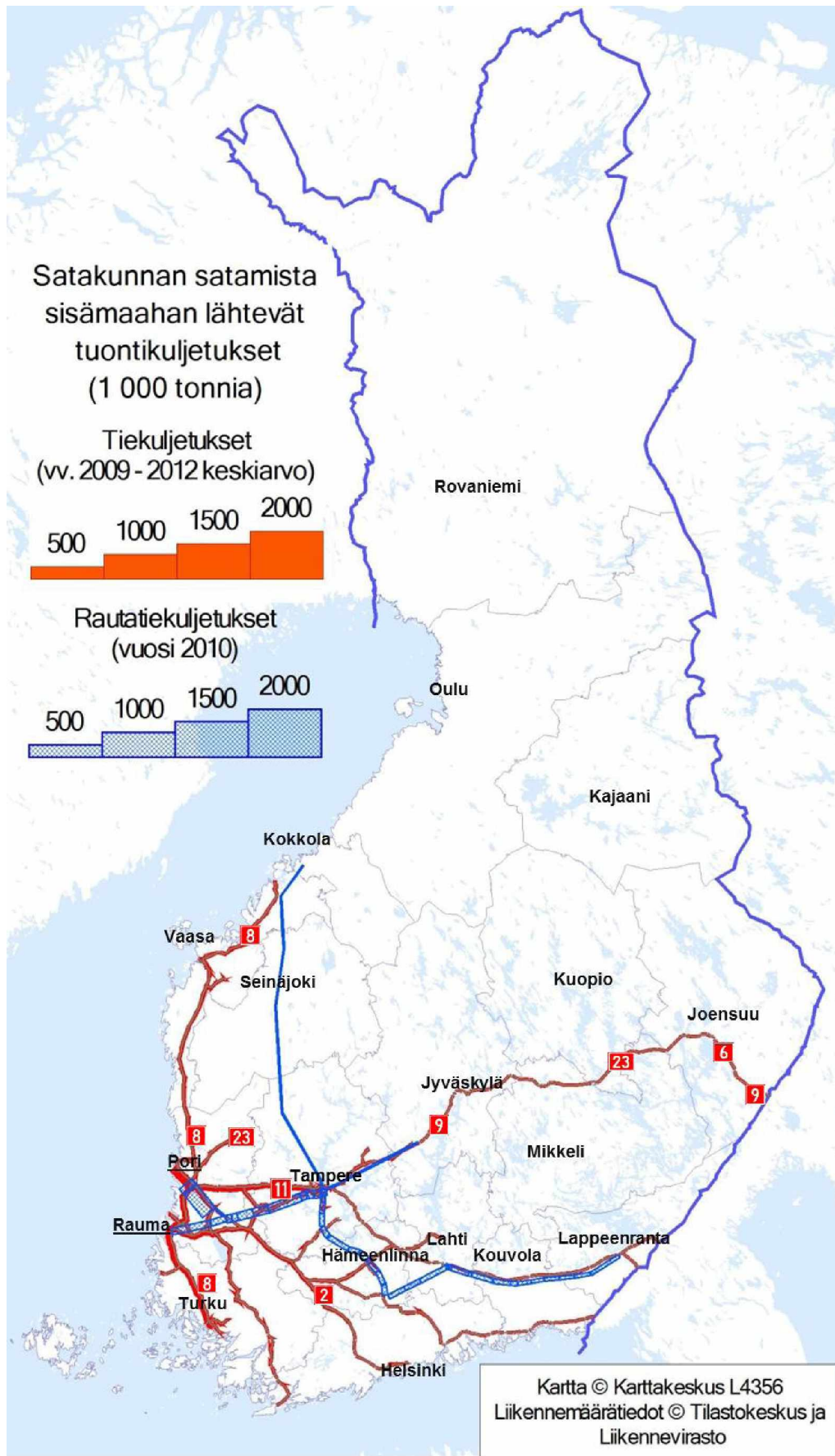
Vientikuljetusten takamaat painottuvat satamien lähimaakuntien alueelle sekä Kaakkois-Suomeen. Huomattava määrä Satakunnan satamien tulevista ja lähtevistä kuljetuksista on rautatiekuljetuksia (Kuva 94, Kuva 95 ja Kuva 96).

## Satakunnan satamien vientikuljetusten takamaat

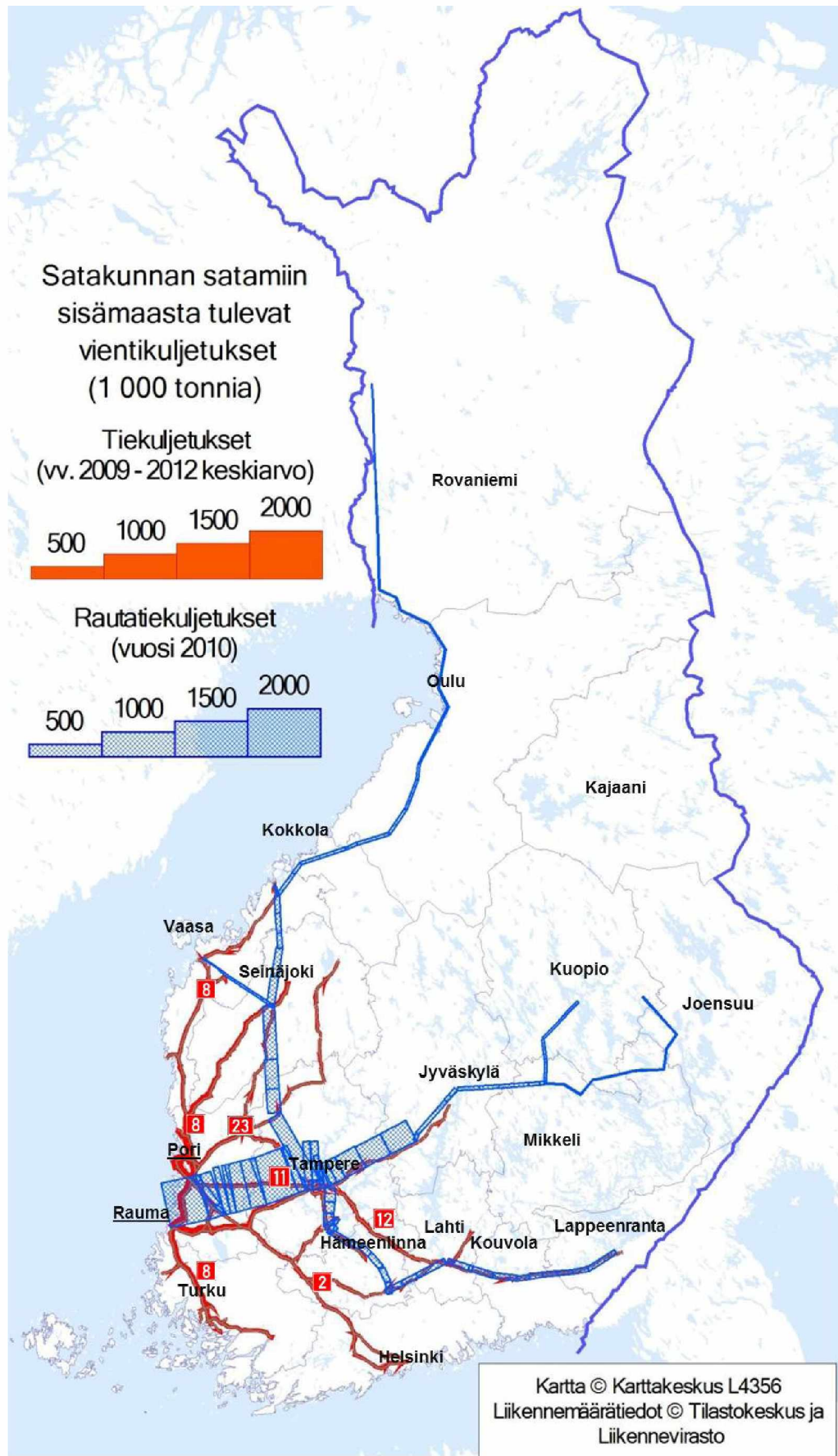


Kuva 94. Satakunnan satamien vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).





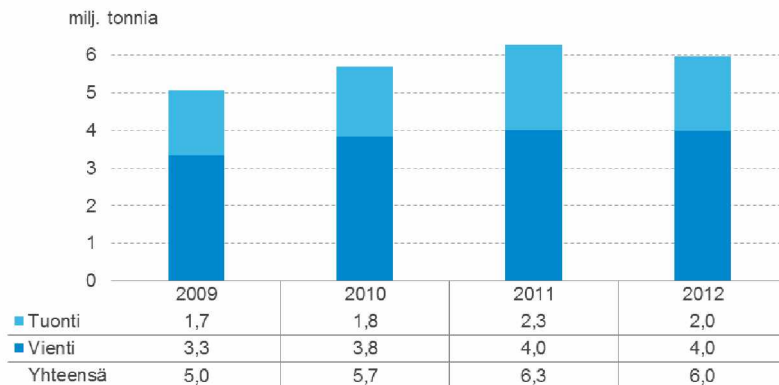
Kuva 95. Satakunnan satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 96. Satakunnan satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.

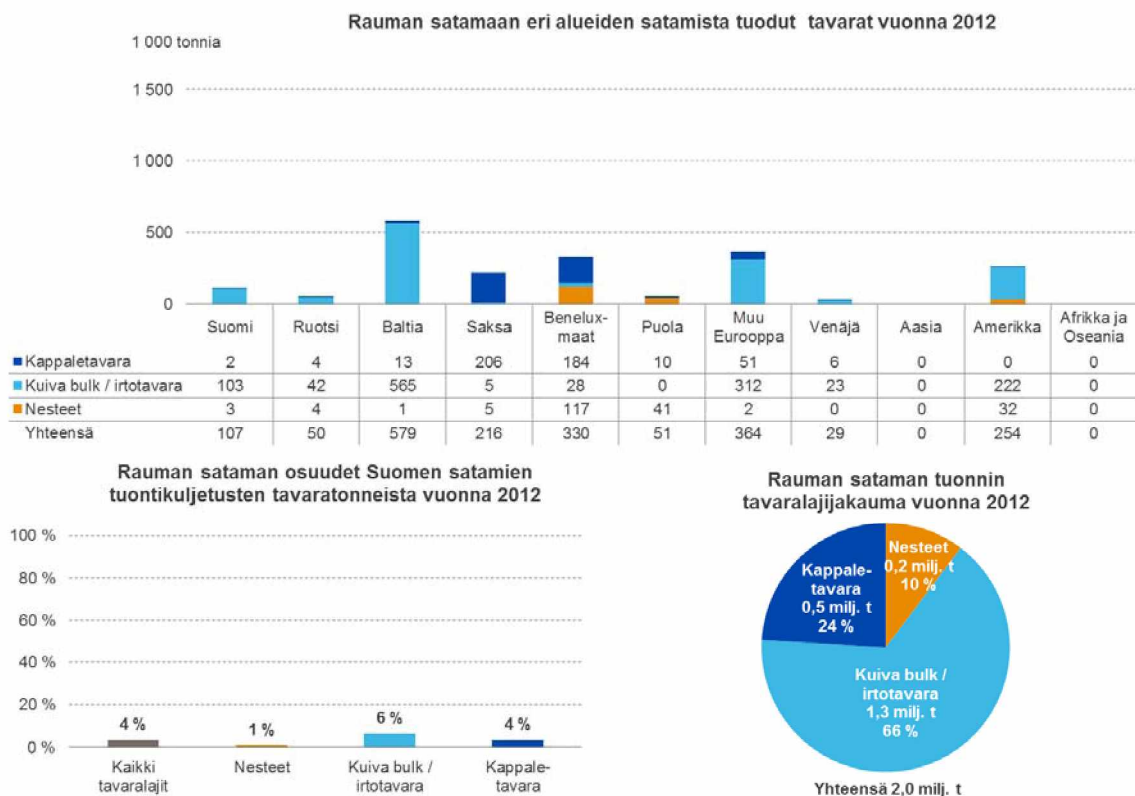
### 3.6.2 Rauman satama

Rauman sataman (<http://www.portofrauma.com/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 5,0 ja 6,3 miljoonan tonnin välillä. Viennin määrä on ollut selvästi suurempi kuin tuonnin. (Kuva 97)



Kuva 97. Rauman sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Rauman sataman tuontikuljetukset ovat suurimmaksi osaksi kuivan bulkin / irtotavaroitten kuljetuksia. Suurimmat tuontivirrät tulevat Baltiasta sekä muualta Euroopasta, jonkin verran myös Amerikasta. Sataman kautta tuodaan myös kappaletavaroita sekä nesteitä. (Kuva 98)

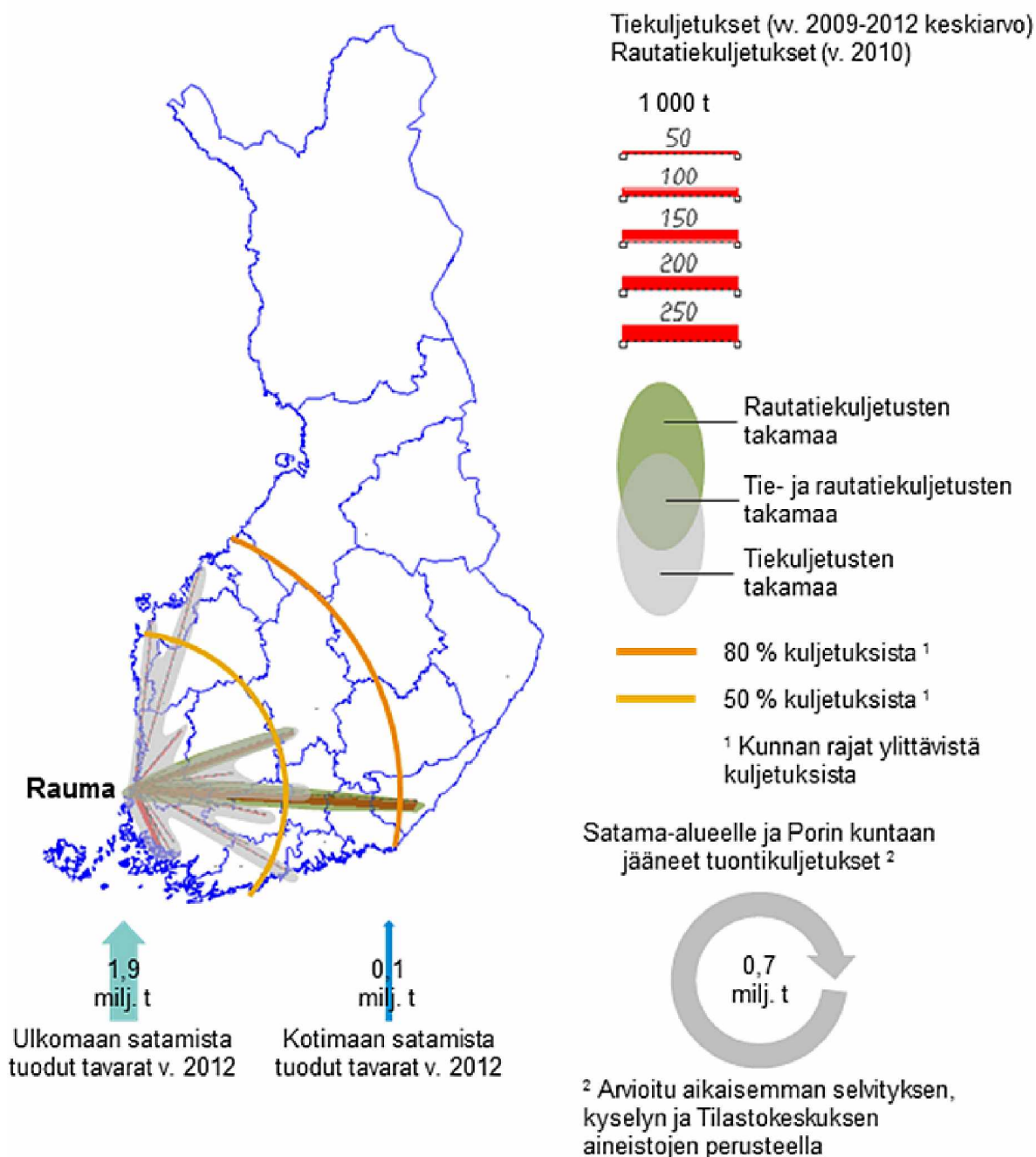


Kuva 98. Rauman sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Melkein puolet tulevista tavarista jää satama-alueelle. Huomattava osa satama-alueen ulkopuolelle kuljetettavista tavarista kuljetetaan junalla. Tavaratonneilla mitattuna Rauma on Suomen viidenneksi suurin satama ja neljänneksi suurin yleis-satama. (Kuva 99)

### Rauman sataman tuontikuljetusten takamaat

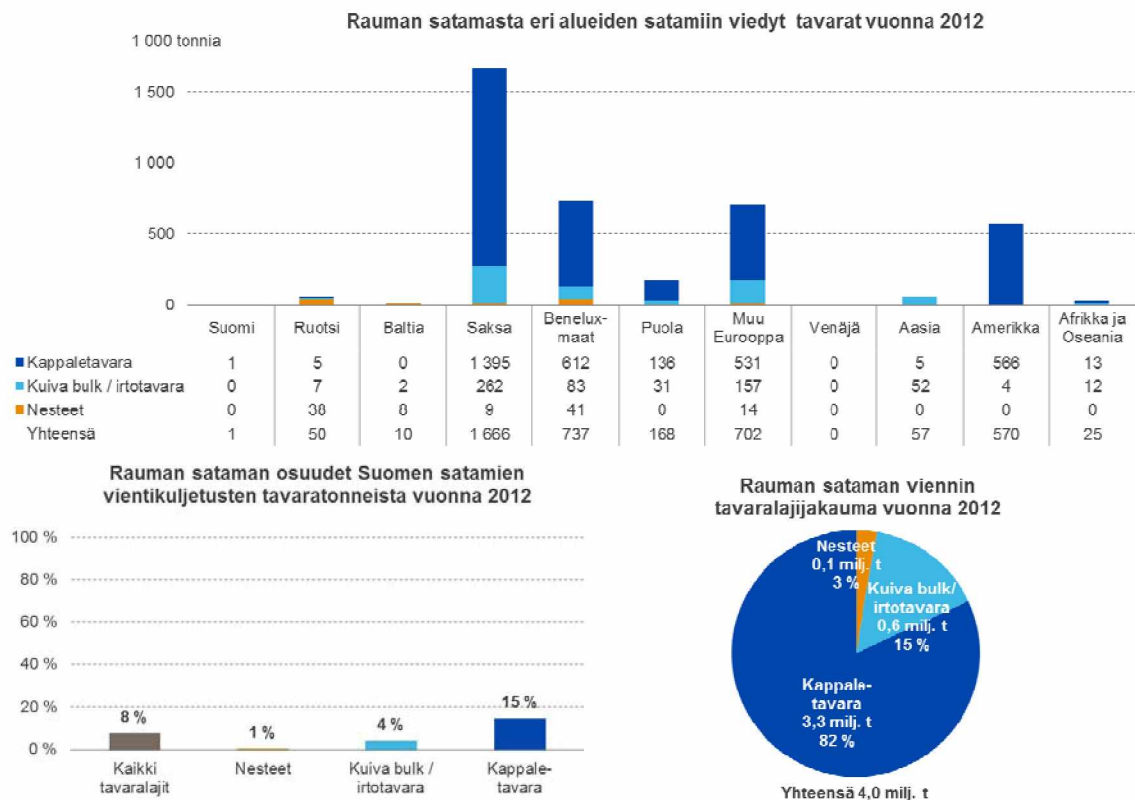


Kuva 99.

Rauman sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Vientikuljetukset Rauman satamasta painottuvat kappaletavarakuljetuksiin. Kappale-tavaroita viedään Saksaan, muualle Eurooppaan sekä Amerikkaan. Vientikuljetuksina sataman kautta kulkee myös jonkin verran kuivaa bulkkia / irtotavaroita ja pieniä määriä nesteitä. (Kuva 100)



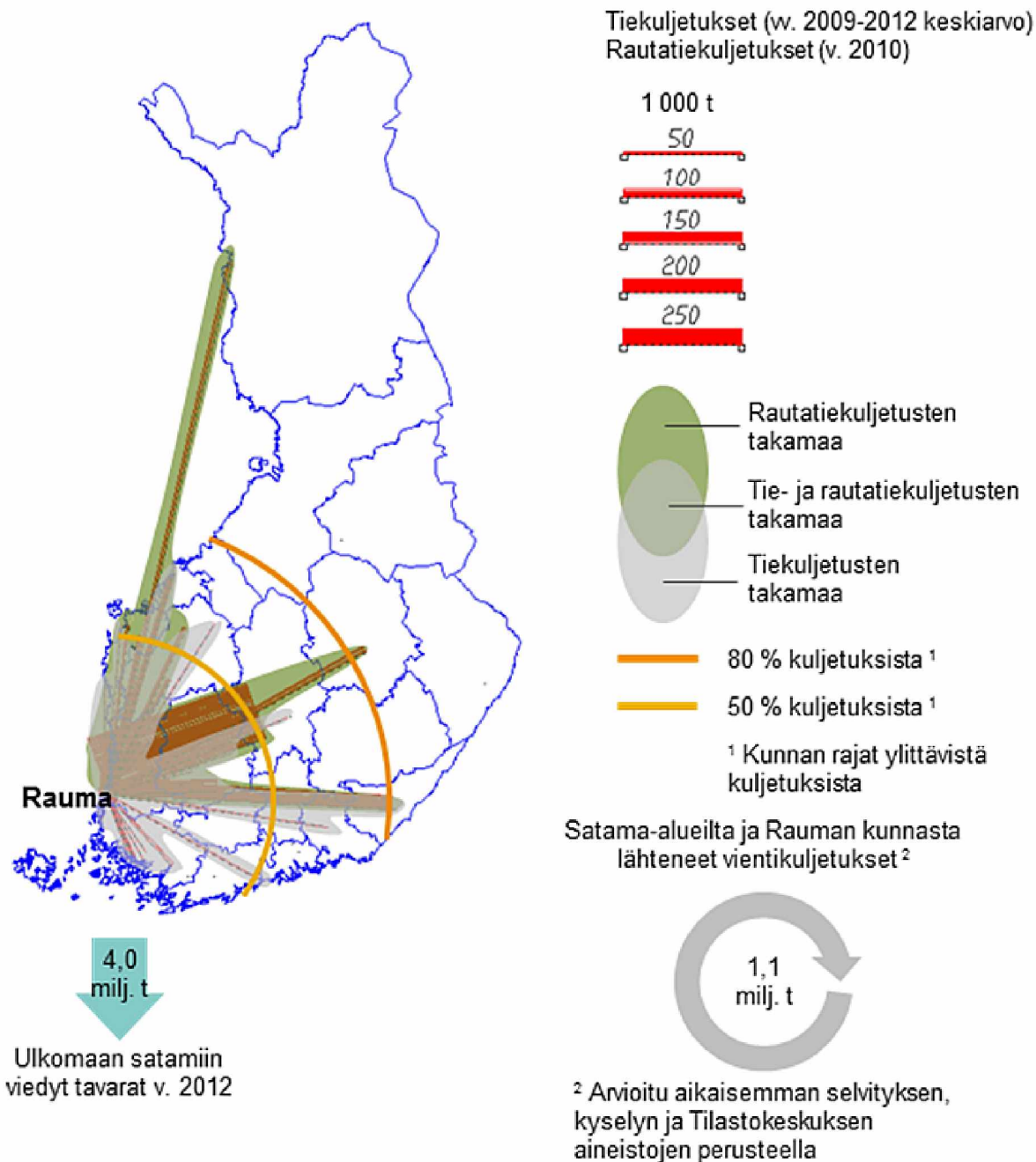
*Kuva 100. Rauman sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).*

Satama-alueelta lähteviä vientikuljetuksia on noin 1,1 miljoonaa tonnia. Muutoin satama palvelee pääsääntöisesti Länsirannikkoa, Keski- sekä Kaakkois-Suomea. Sekä vienti- että tuontikuljetuksissa huomattava osa kuljetuksista hoidetaan rautateitse (Kuva 101, Kuva 102 ja Kuva 103).

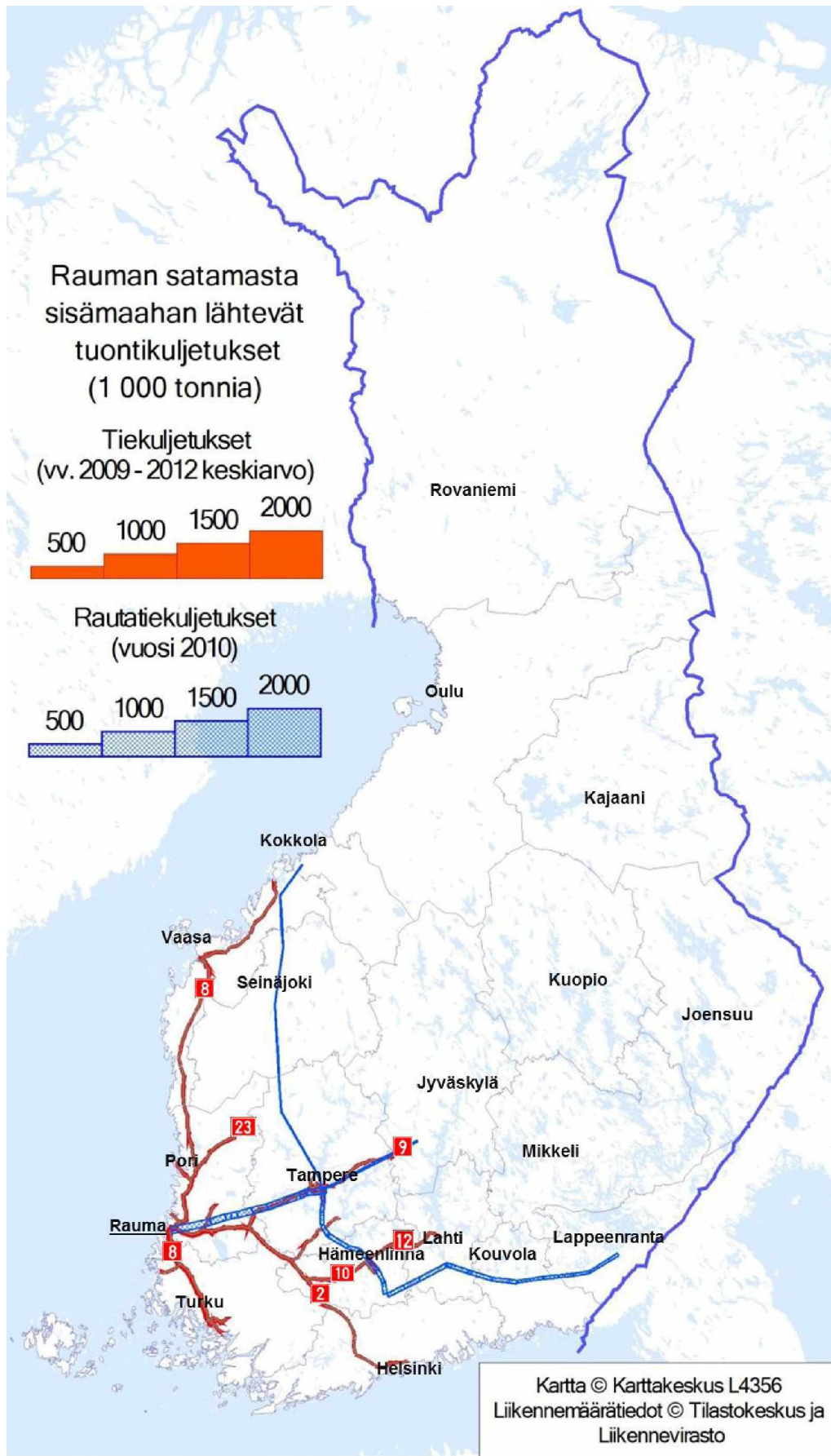
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan pääasiassa Etelä-Suomen kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Raumalle ja satama-alueille. (Kuva 104)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan pääasiassa Länsi-Suomen kunnista. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Raumalta ja satama-alueilta. (Kuva 105)

## Rauman sataman vientikuljetusten takamaat

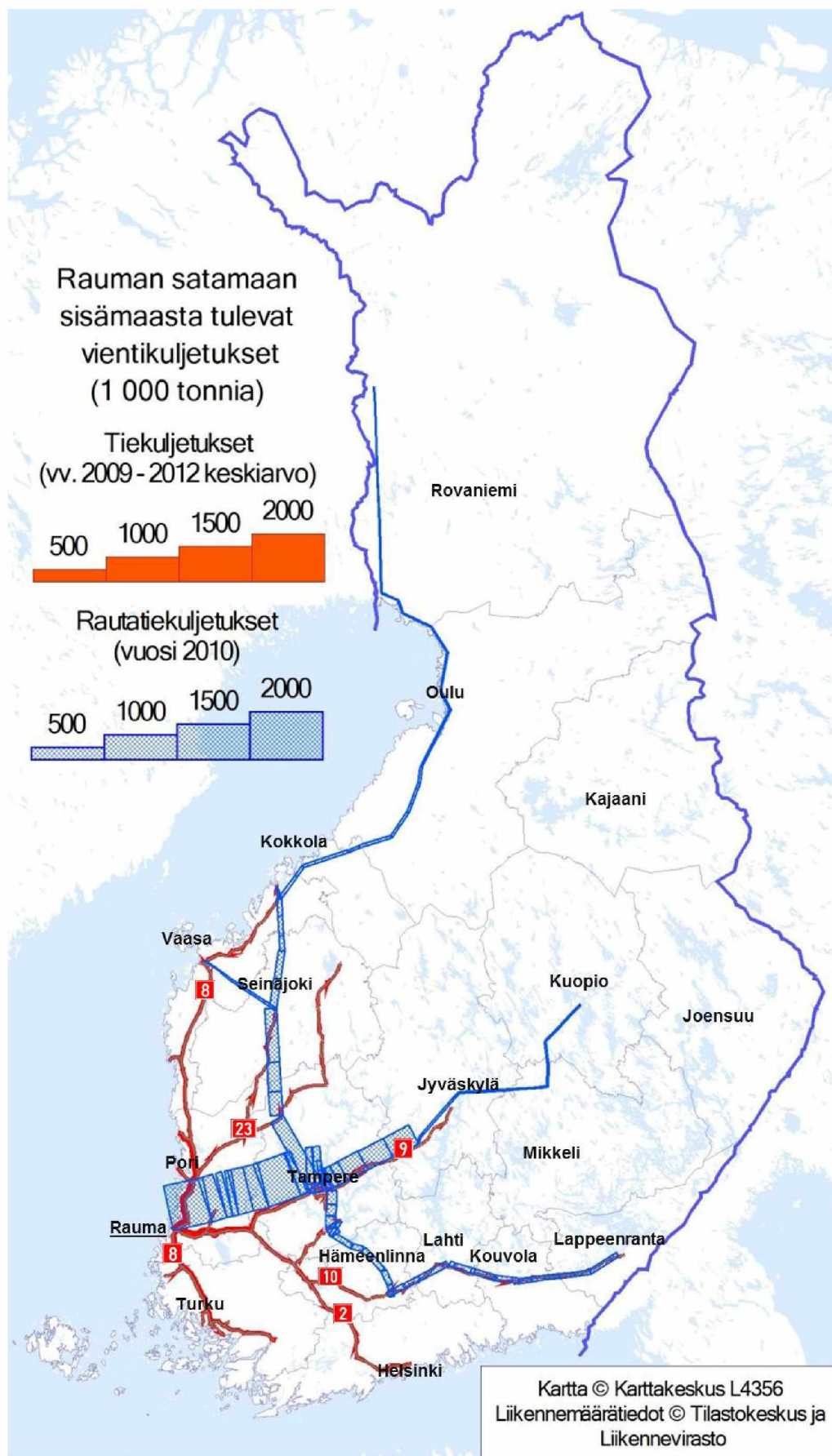


Kuva 101. Rauman sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



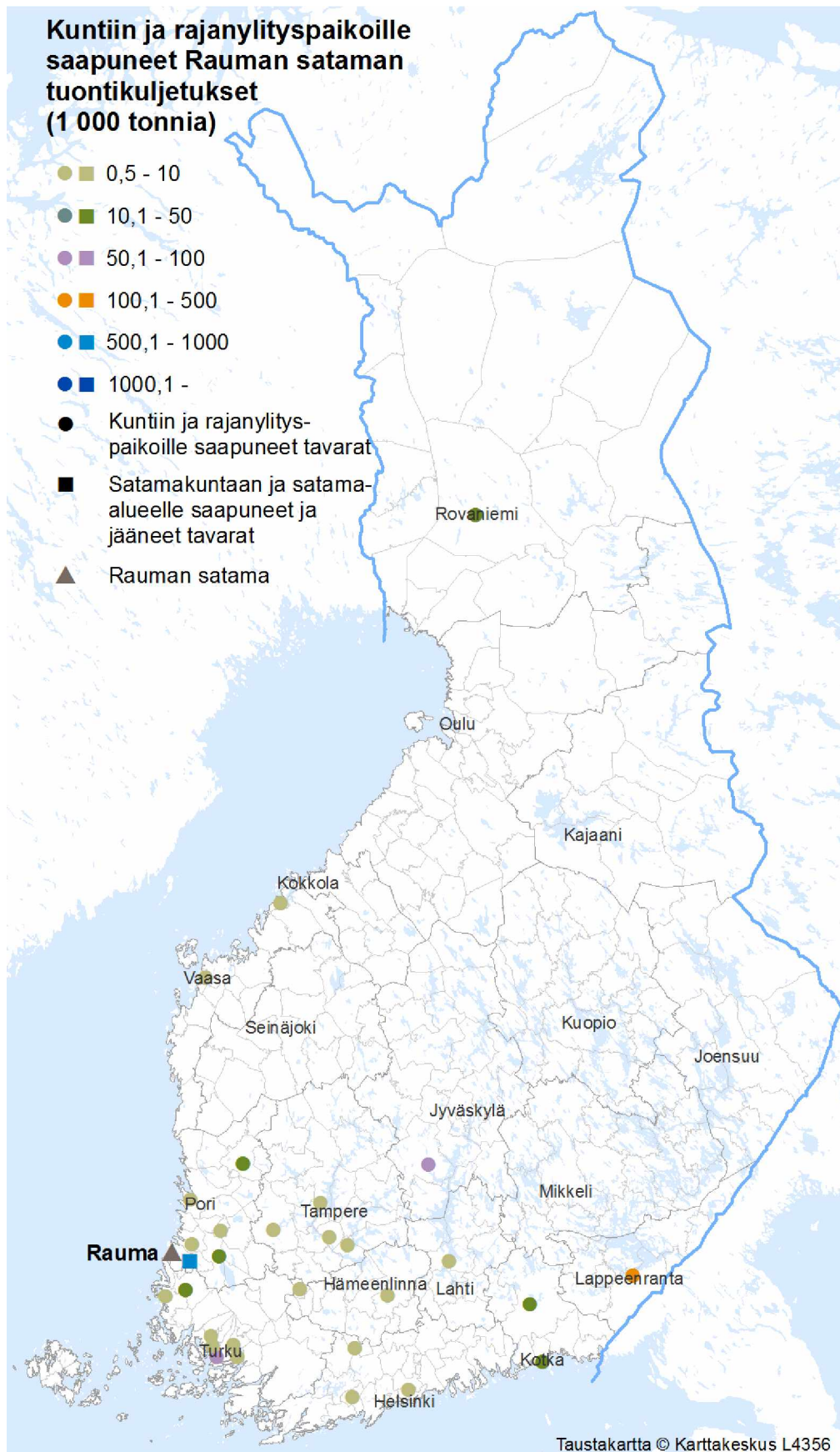
Kuva 102. Rauman sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



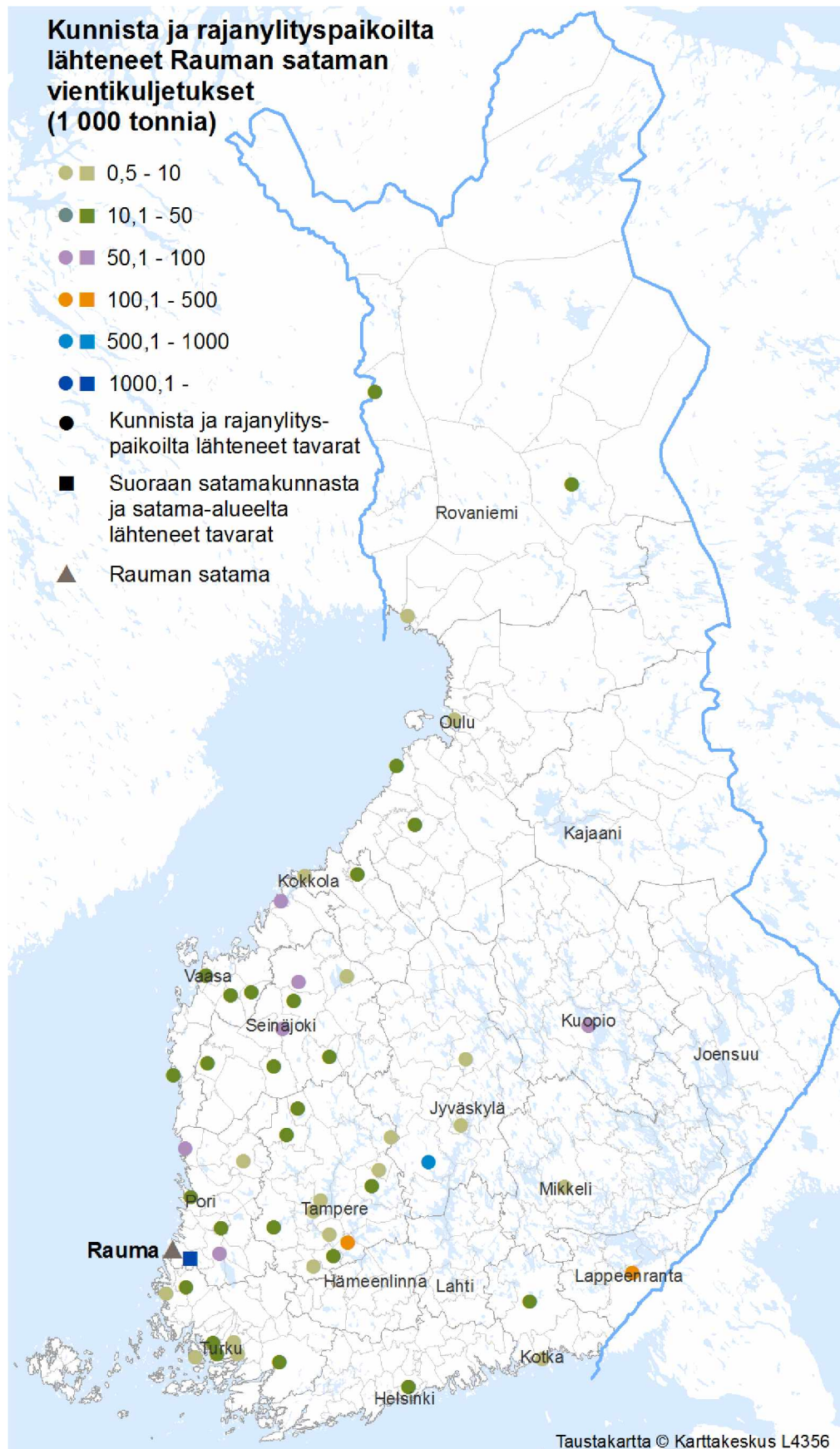


Kuva 103. Rauman sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





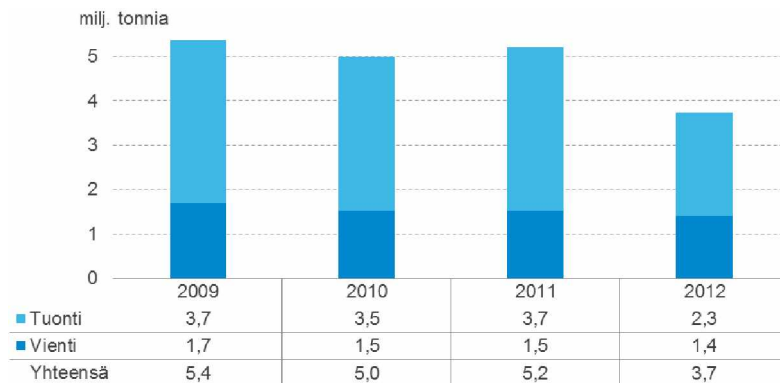
Kuva 104. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Rauman sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



Kuva 105. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Rauman sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

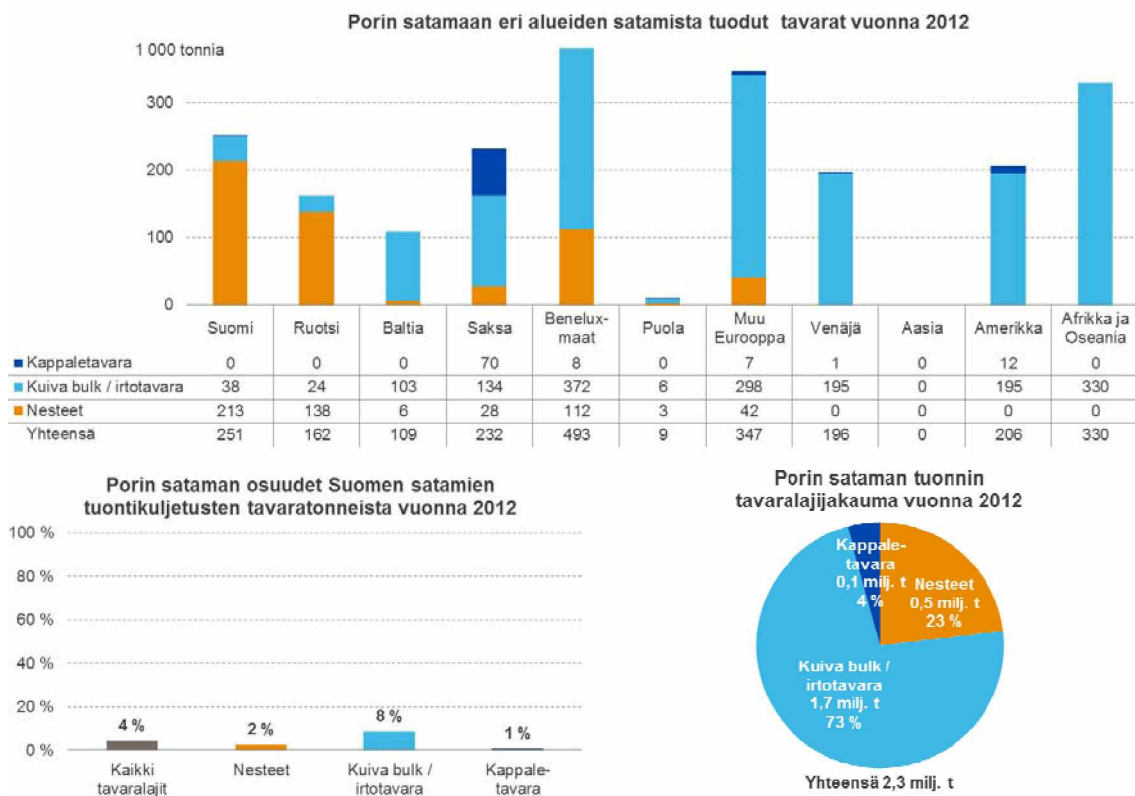
### 3.6.3 Porin satama

Porin sataman (<http://www.portofpori.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 3,7 ja 5,4 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 106)



Kuva 106. Porin sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Porin sataman tuontikuljetukset painottuvat kuivan bulkin / irtotavaroiden kuljetuksiin, joita tuodaan Aasiaa lukuun ottamatta lähes kaikkialta. Jonkin verran sataman kautta liikkuu myös nestekuljetuksia, jotka tulevat satamaan pääosin kotimaasta ja Ruotsista. (Kuva 107)

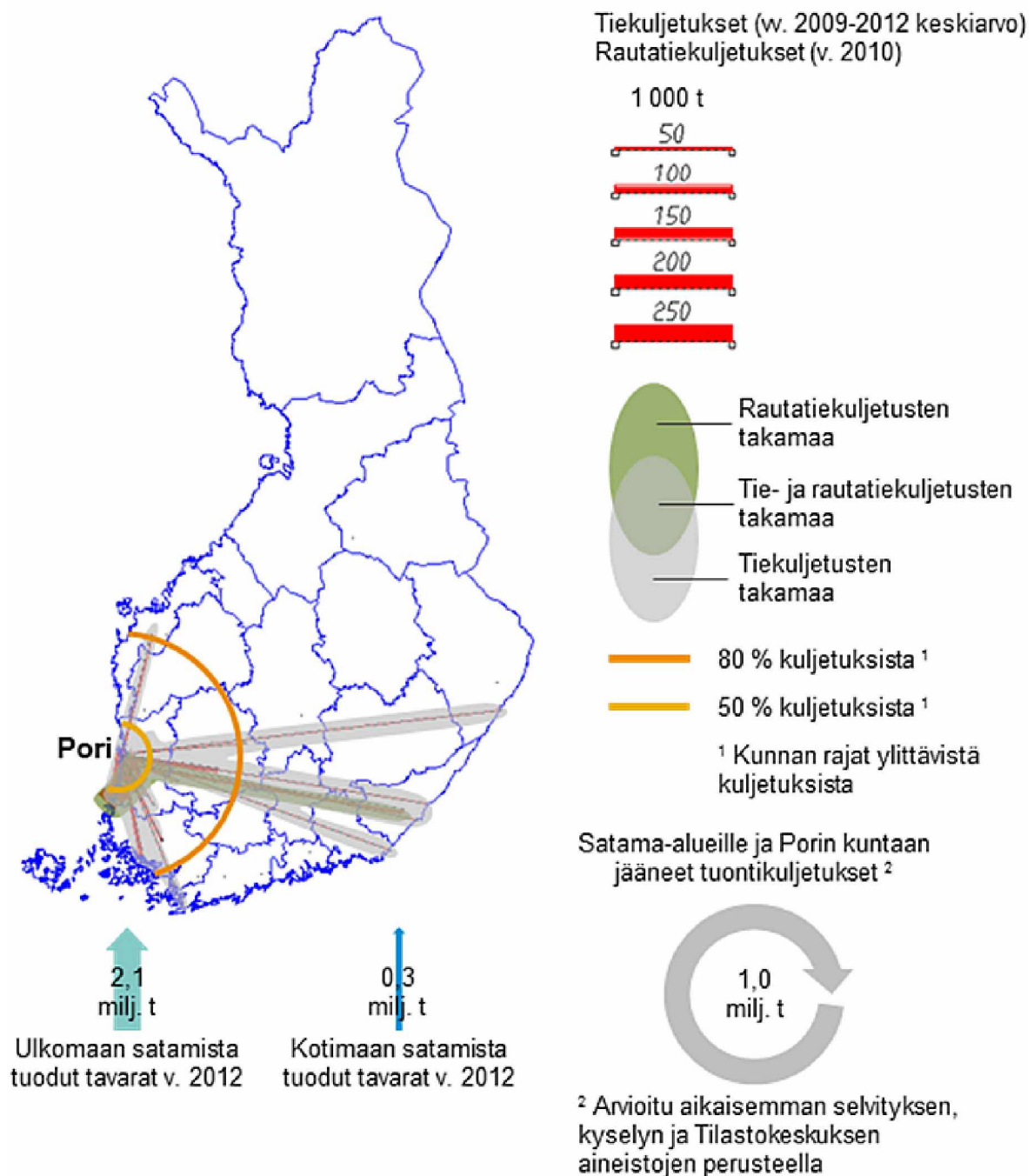


Kuva 107. Porin sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Porin sataman takamaat koostuvat Länsi-Suomen sekä Kaakkois-Suomen alueista. Merkittävä osuus näistä kuljetuksista hoidetaan rautateitse. Arvion mukaan satama-alueelle jää noin 600 000 tonnia saapuvista tavaroista. (Kuva 108)

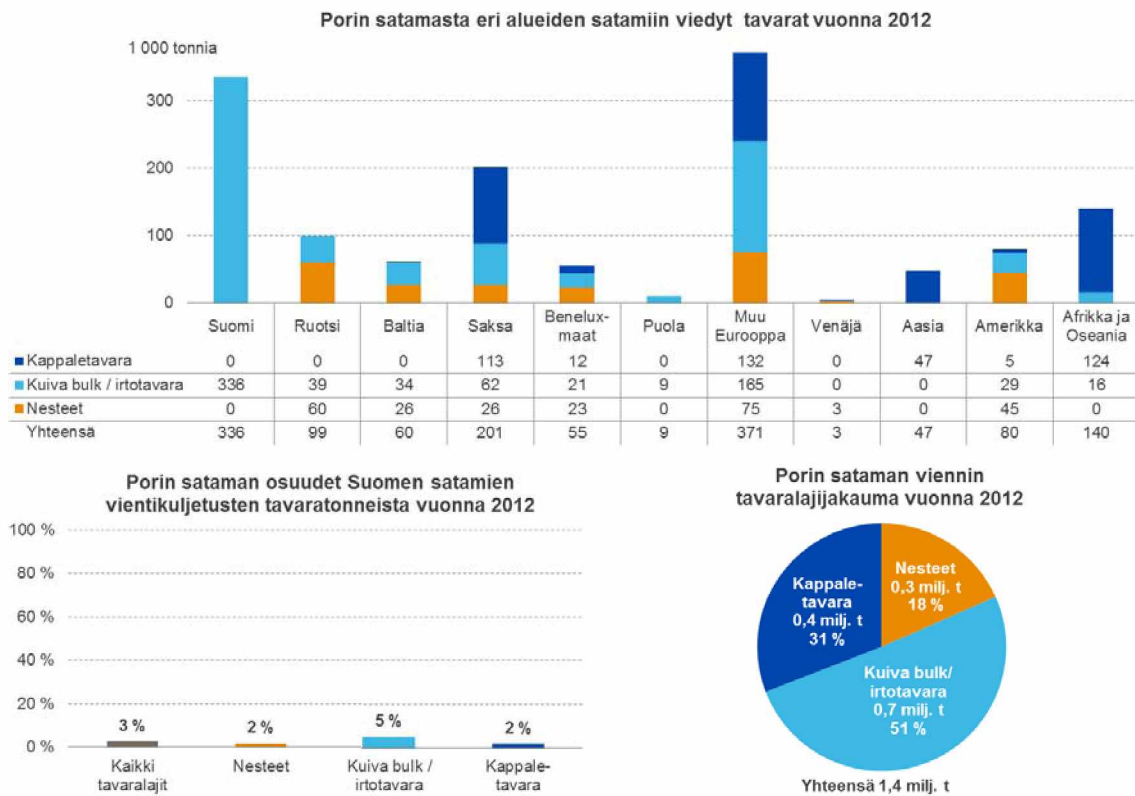
### Porin sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 108. Porin sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Puolet Porin sataman kautta viedyistä tavarista on kuivaa bulkkia/ irtotavaroita. Suuri määrä viedään kotimaahan. Tämän lisäksi kohteina ovat eri Euroopan maat. Kappaletavaroita viedään Euroopan lisäksi myös Afrikkaan, Oseaniaan sekä Aasiaan. Myös nesteitä viedään Porin sataman kautta jonkin verran. (Kuva 109)



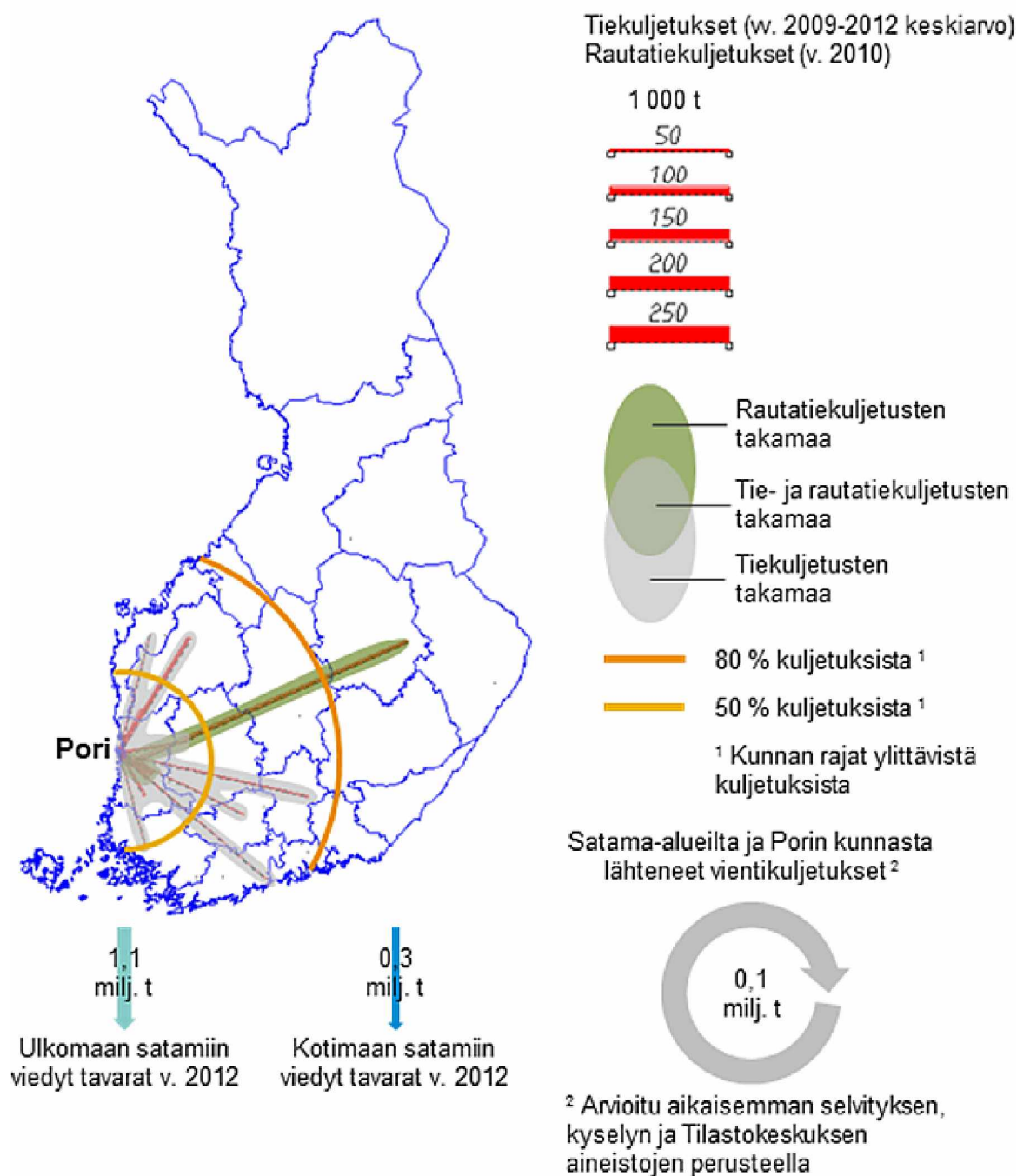
Kuva 109. Porin sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Porin sataman vientikuljetusten takamaa käsittää Länsi-Suomen lisäksi alueita Etelä, Itä- ja Keski-Suomesta. Huomattava osuus niin tuonti- kuin vientikuljetuksistaakin saapuvat / lähevät Porin satamasta rautateitse (Kuva 110, Kuva 111 ja Kuva 112).

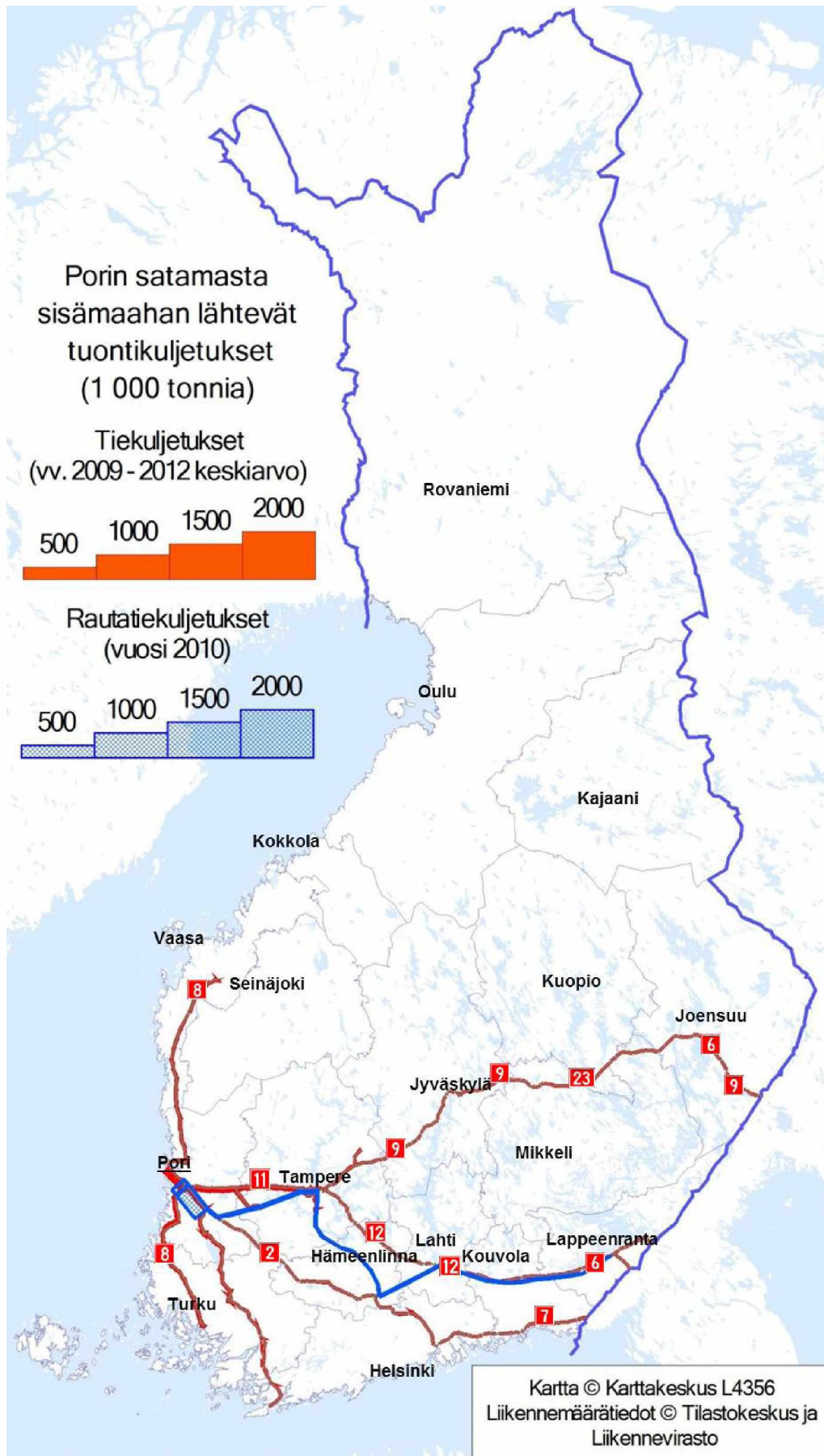
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan pääasiassa sataman läheisyydessä sijaitseviin kuntiin. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Poriin ja satama-alueille. (Kuva 113)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan pääasiassa Etelä-Suomen kunnista. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Porista ja satama-alueilta. (Kuva 114)

## Porin sataman vientikuljetusten takamaat

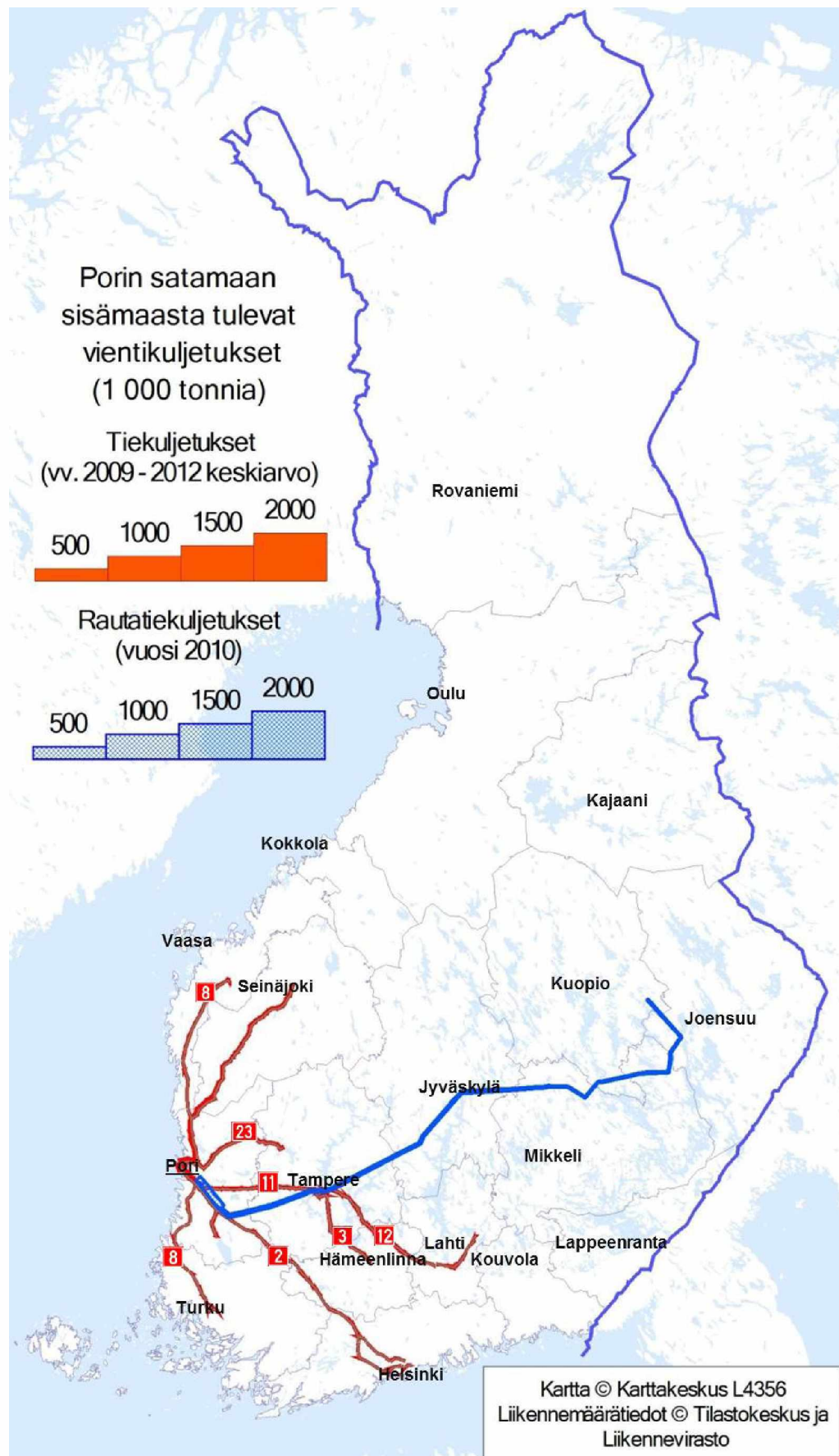


Kuva 110. Porin sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



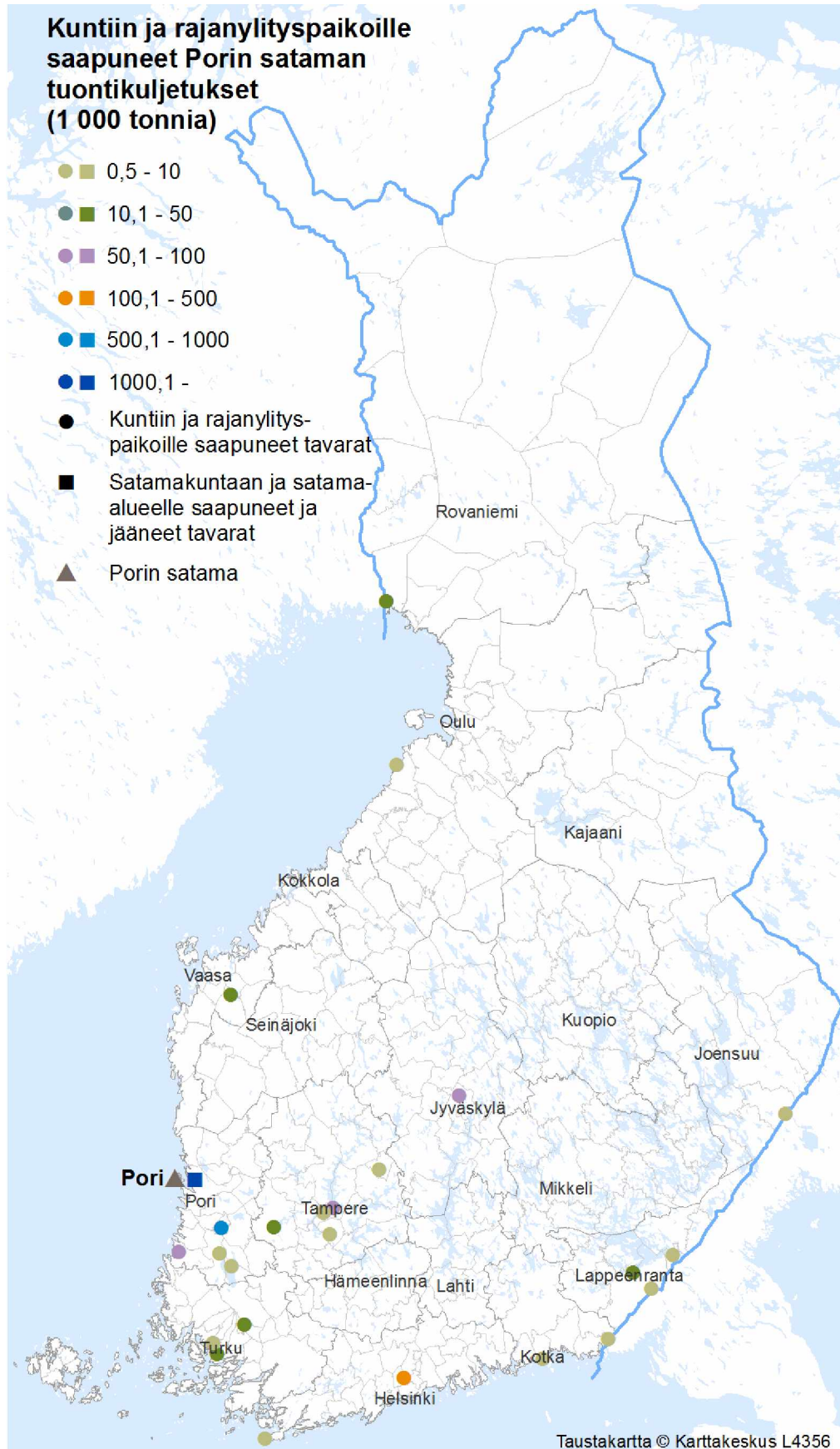
Kuva 111. Porin sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



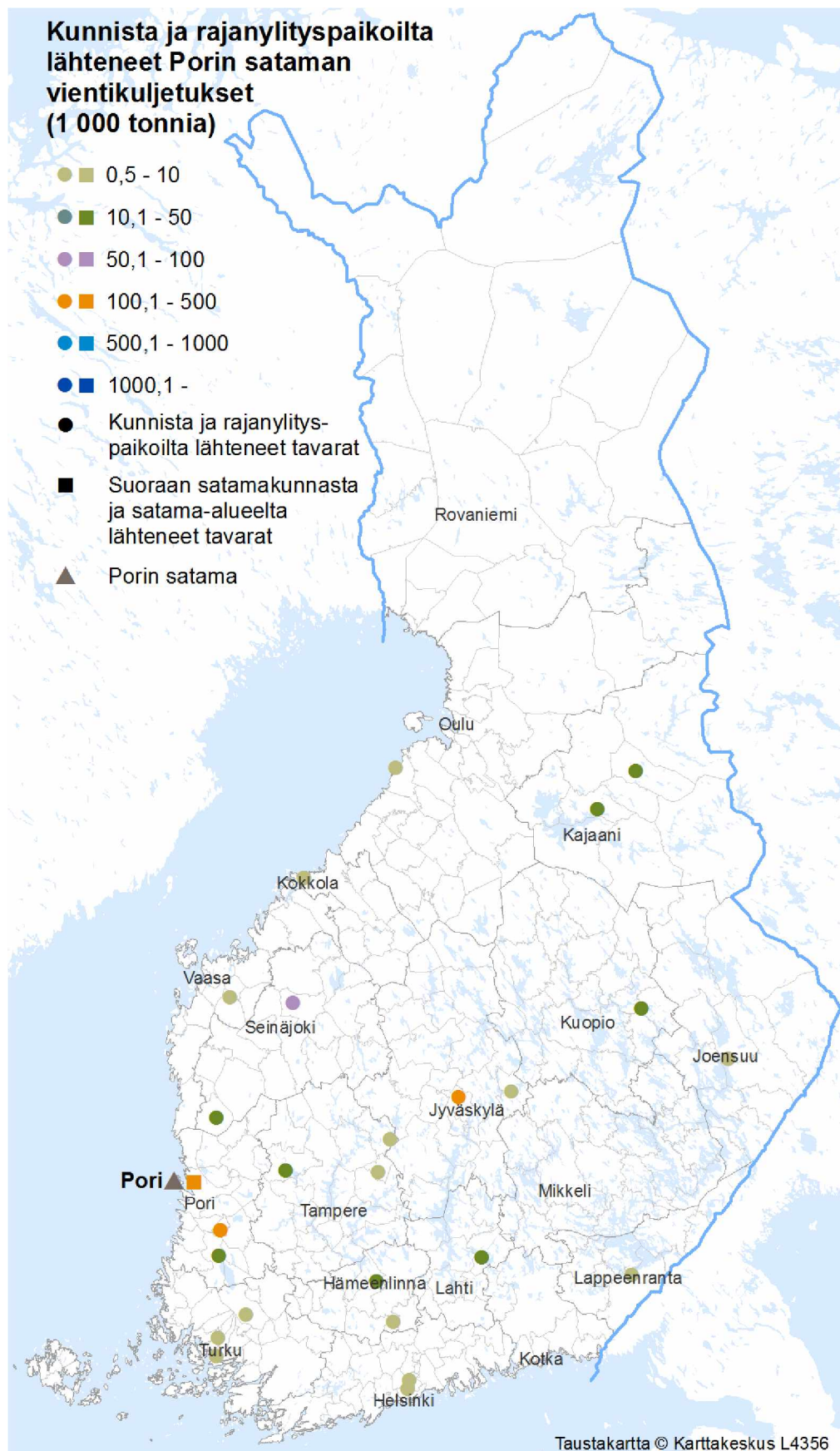


Kuva 112. Porin sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





Kuva 113. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Porin sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

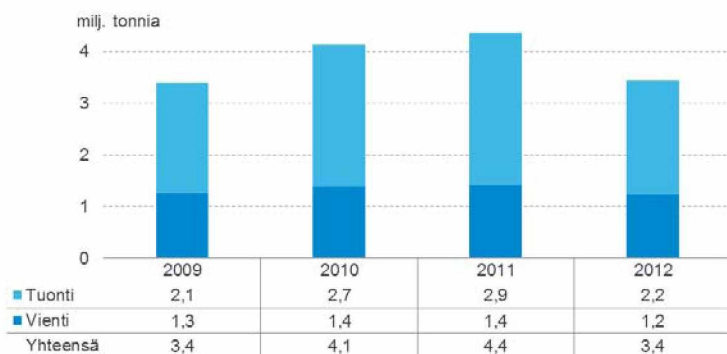


Kuva 114. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Porin sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

## 3.7 Pohjanmaa

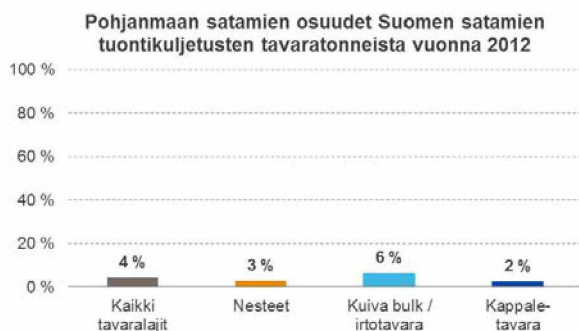
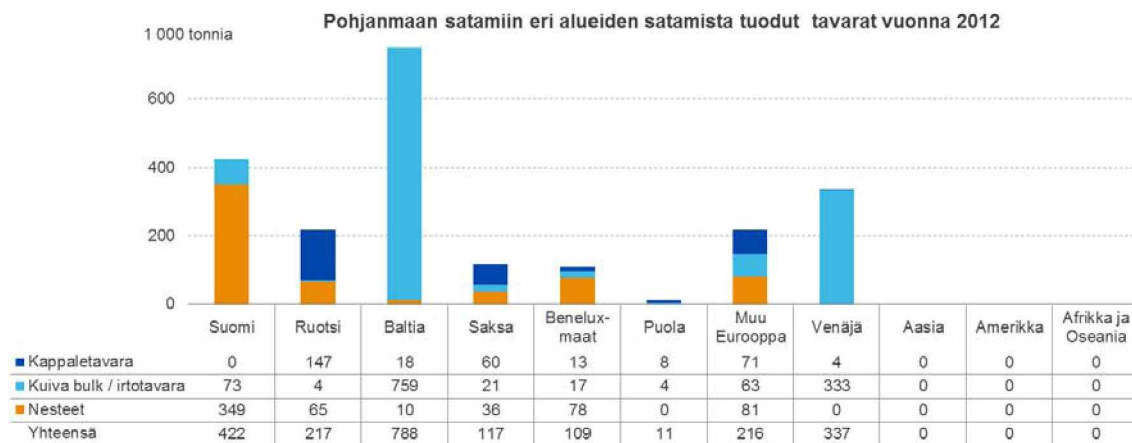
### 3.7.1 Pohjanmaan satamat

Pohjanmaan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 3,4 ja 4,4 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 115)

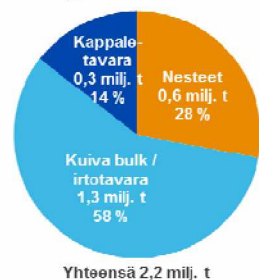


Kuva 115. Pohjanmaan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Pohjanmaan satamien (Pietarsaari, Vaasa ja Kaskinen) tuontikuljetuksista yli puolet koostuu kuivasta bulkista/ irtotavaroista. Suurimmat tavaravirrat satamiin saapuu Baltiasta ja Venäjältä. Suomen muista satamista saapuu Pohjanmaan satamiin jonkin verran nesteitä. (Kuva 116)



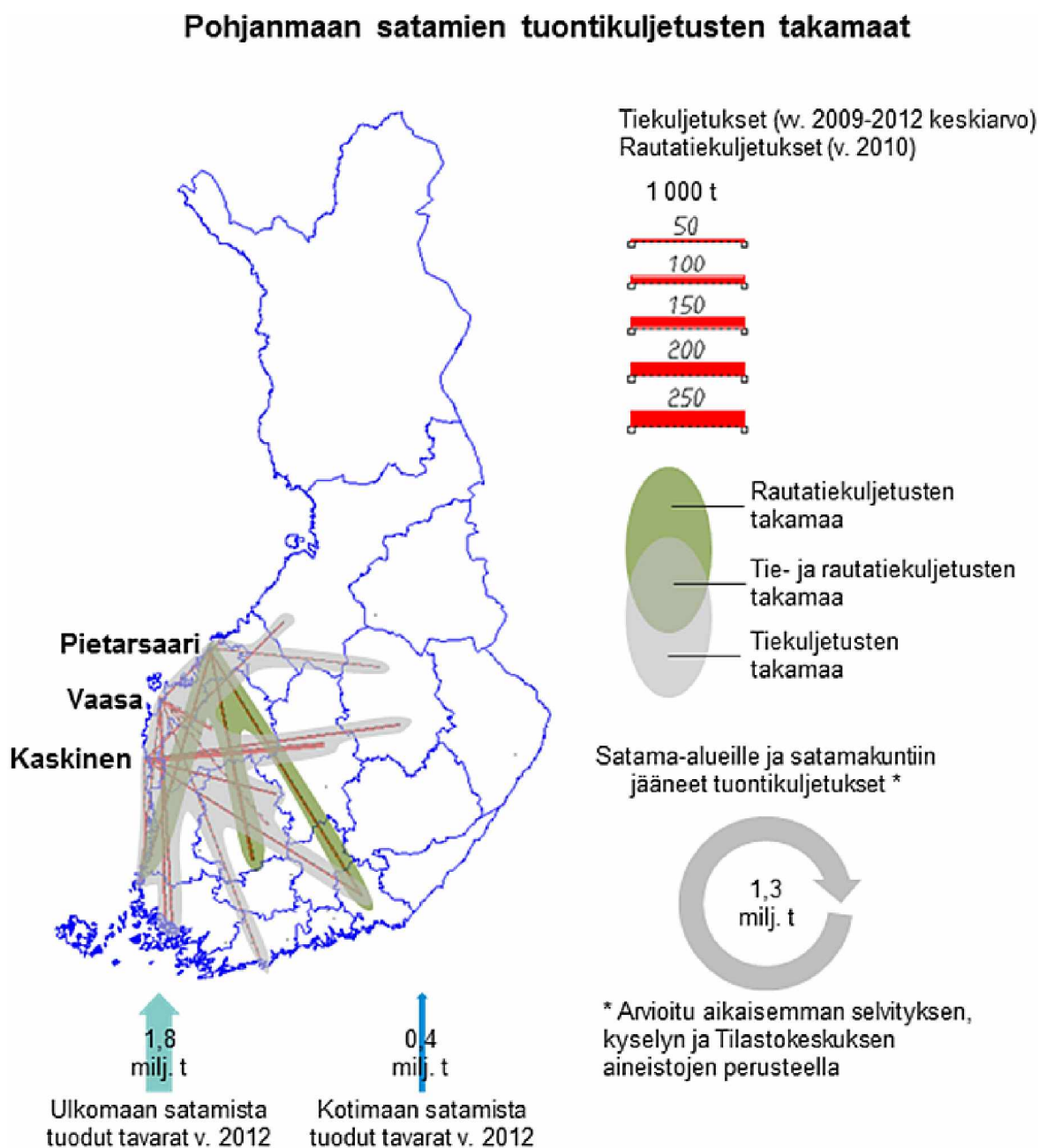
Pohjanmaan satamien tuonnin tavaralajijakauma vuonna 2012



Kuva 116. Pohjanmaan suurimpien satamien tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



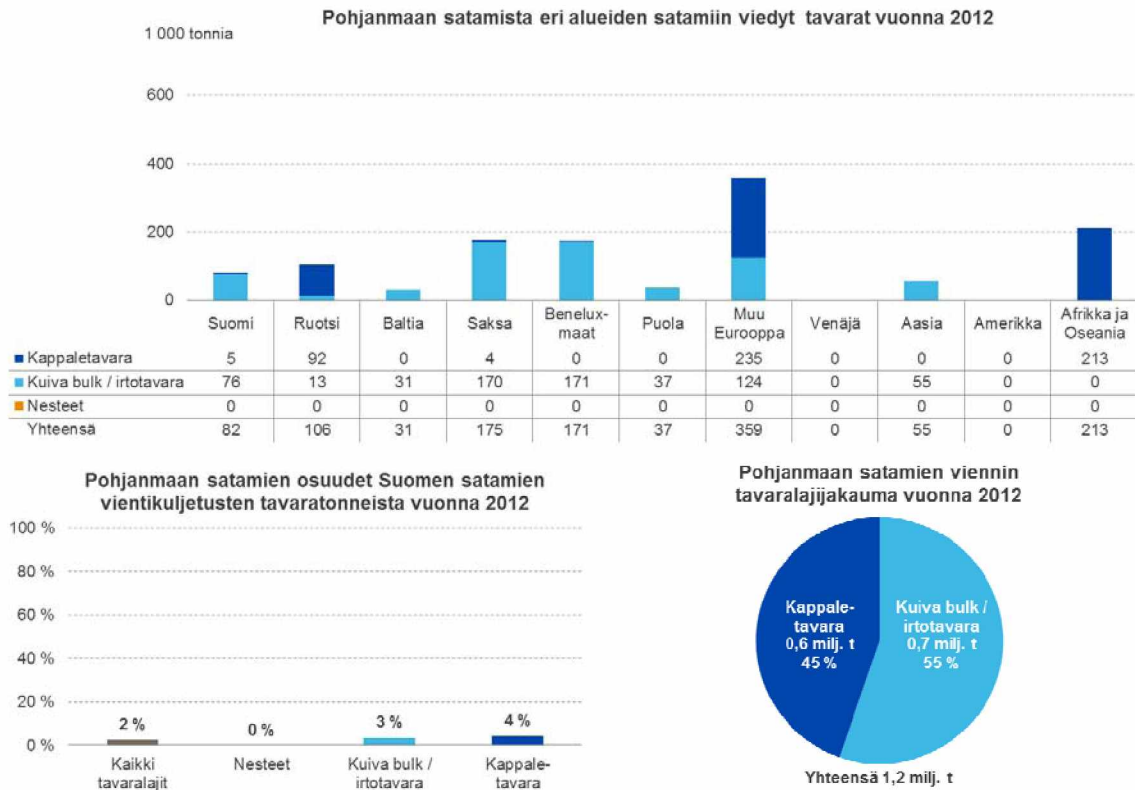
Pohjanmaan satamien tuonnin takamaat kattavat lähimaakuntien lisäksi Kaakkois-, Etelä- ja Lounais-Suomen kuntia sekä Pohjois-Savon kuntia. Suuri osa tuonnin tavarista jää satamien lähialueille. Satama-alueelle jää arvion mukaan lähes miljoona tonnia tavaraita. (Kuva 117)



Kuva 117. Pohjanmaan satamien tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Pohjanmaan satamien vientikuljetukset ovat kuivaa bulkkia/ irtotavaroita sekä kappale-tavaroita. Kuivaa bulkkia / irtotavaroita viedään moniin eri kohteisiin. Kappale-tavaroitten vienti keskittyy Ruotsiin, muihin Euroopan kohteisiin sekä Afrikkaan. (Kuva 118)

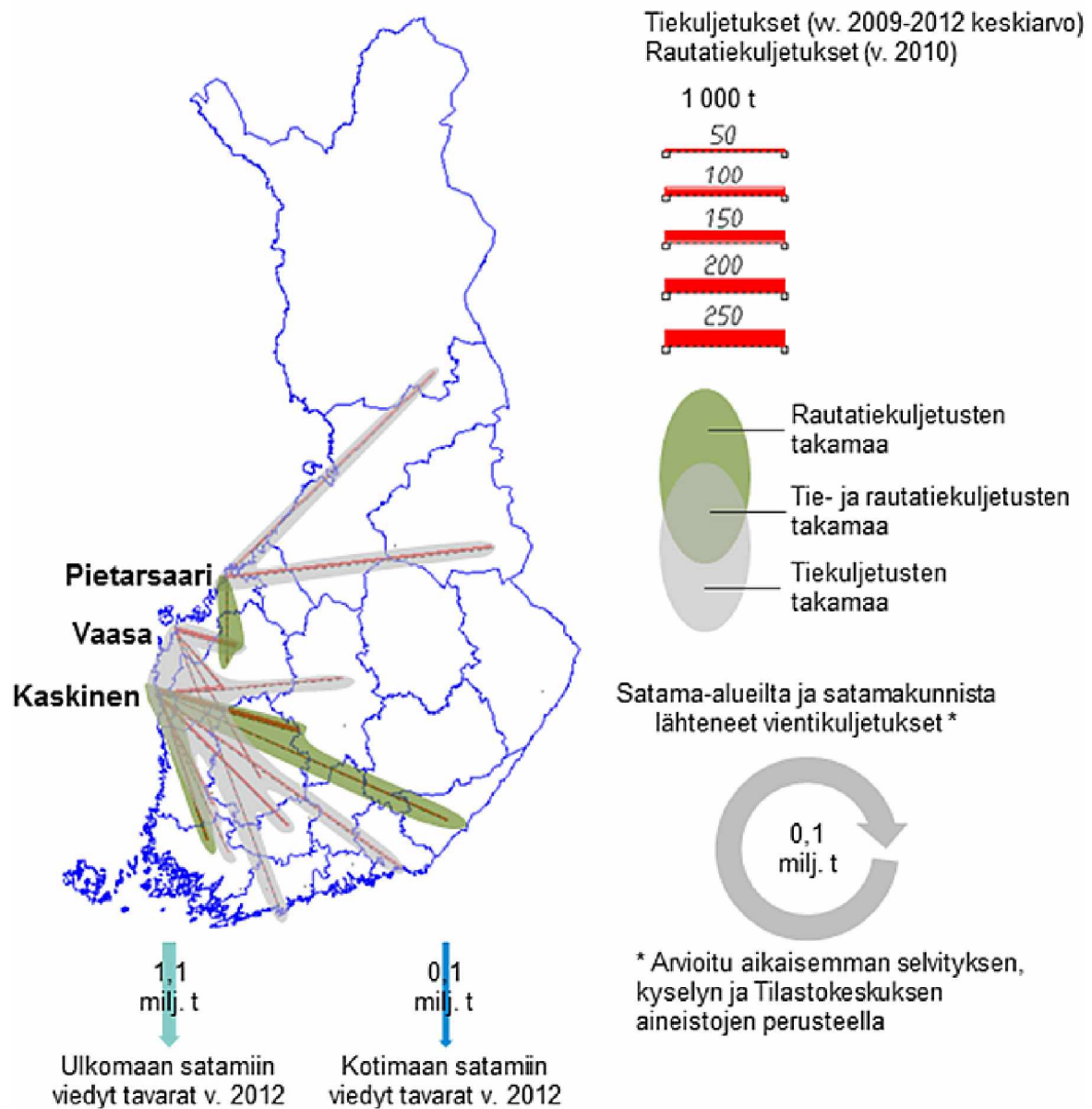


**Kuva 118.** Pohjanmaan suurimpien satamien viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

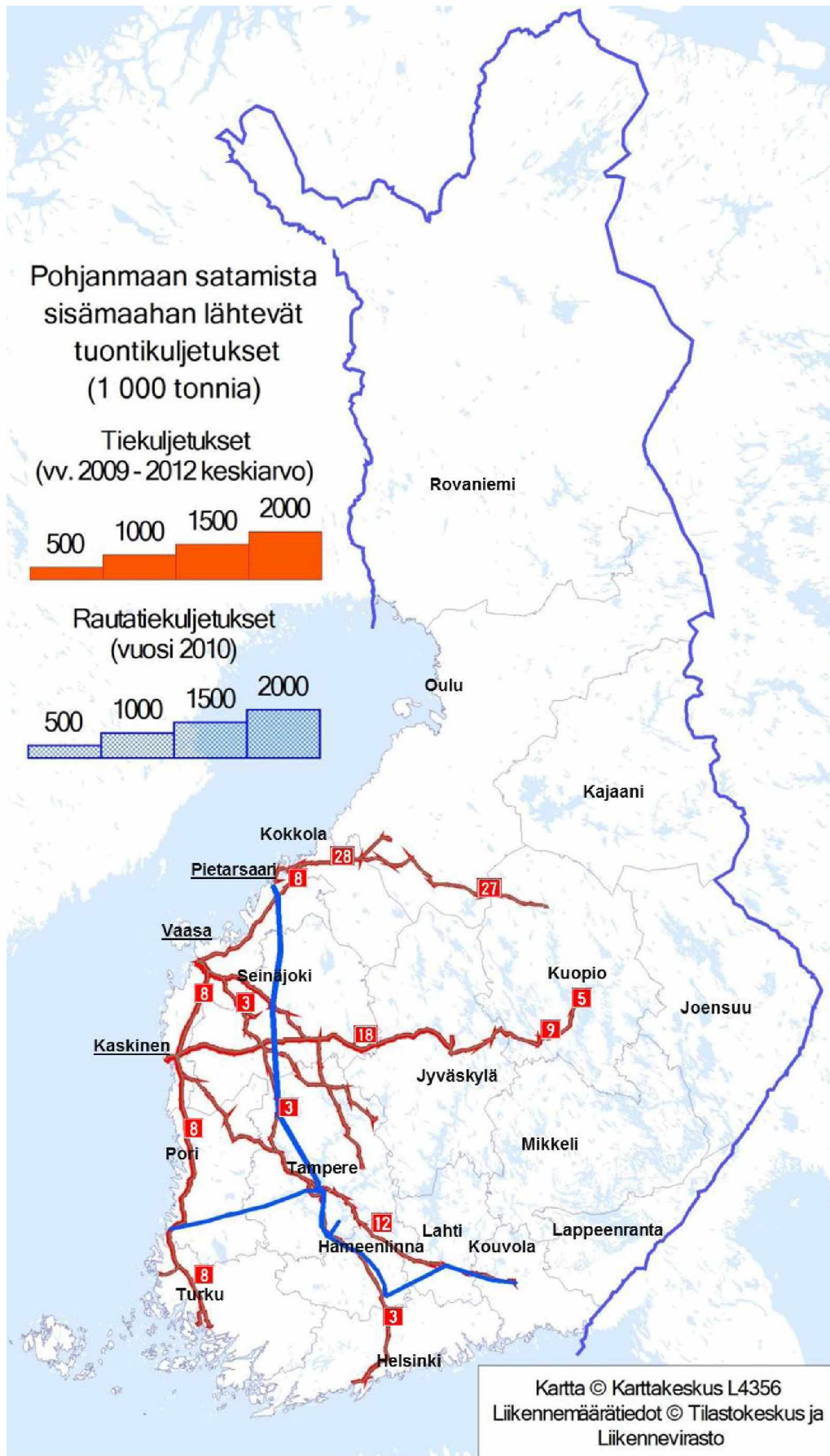
Pohjanmaan satamien viennin takamaat kattavat lähimaakuntien lisäksi alueita Kaakkois-, Etelä-, Lounais- ja Pohjois-Suomesta sekä Kainuusta.

Tuontikuljetukset sisämaahan kulkevat maanteitse lukuun ottamatta Pietarsaaren sataman tuontikuljetuksia, joista suuri osa kulkee rautateitse. Vientikuljetuksia saapuu Pietarsaaren lisäksi myös Kaskisten satamaan paljon rautateitse (Kuva 119, Kuva 120 ja Kuva 121).

## Pohjanmaan satamien vientikuljetusten takamaat

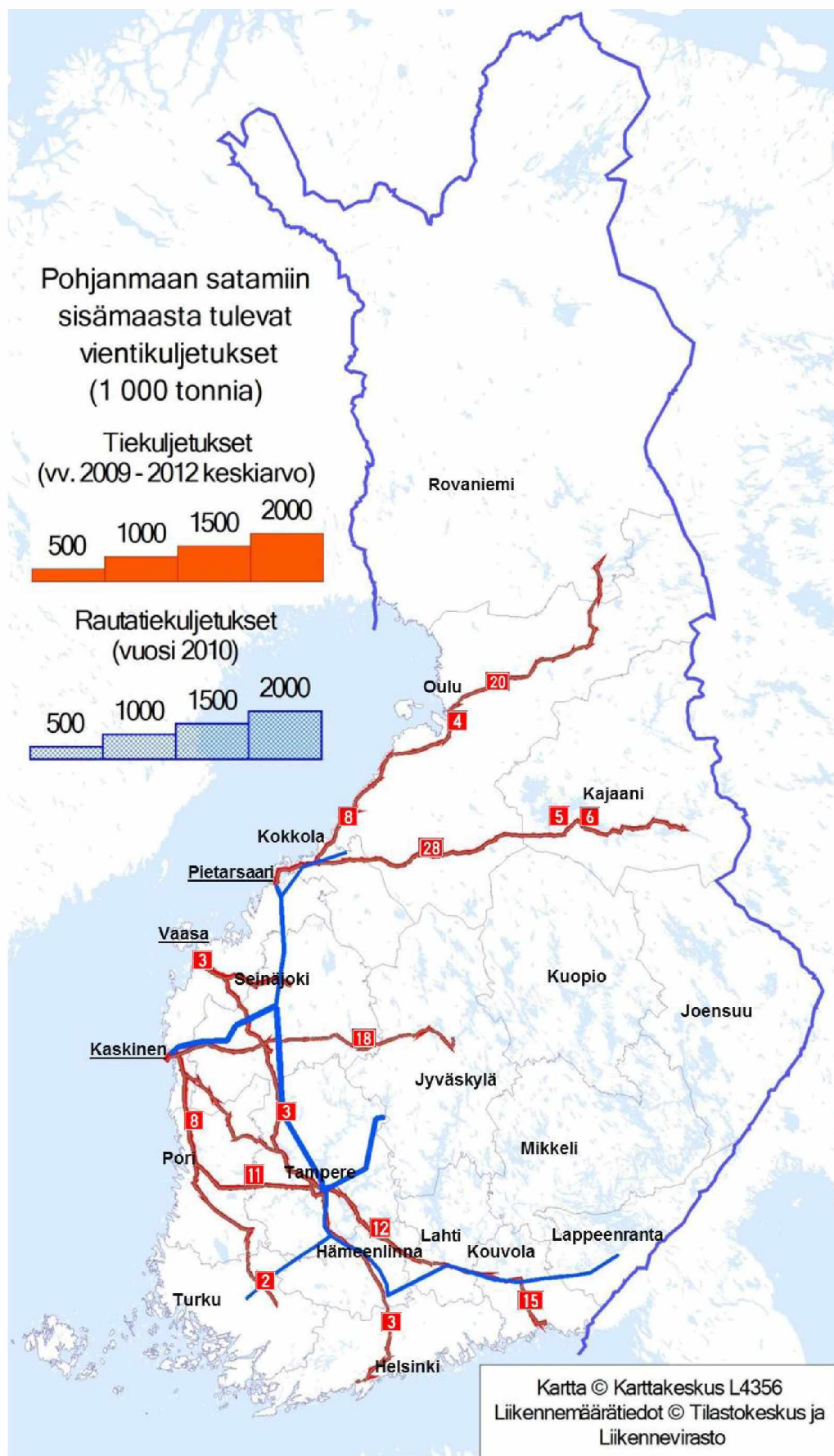


Kuva 119. Pohjanmaan satamien vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Kuva 120. Pohjanmaan satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.



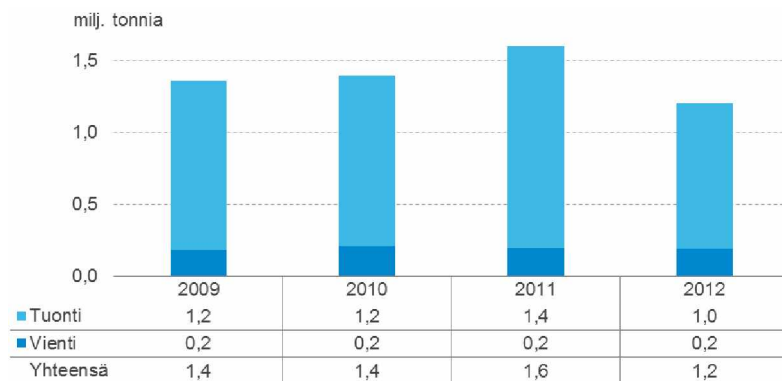


Kuva 121. Pohjanmaan satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rata-verkolle.



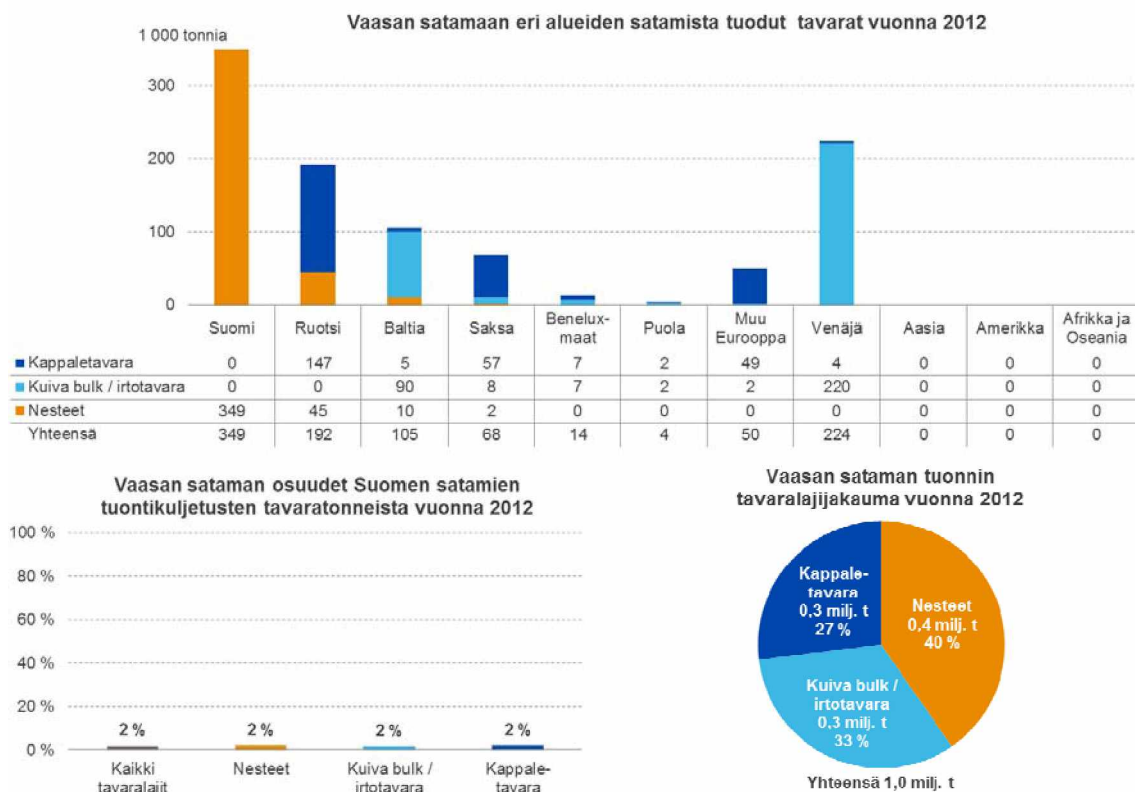
### 3.7.2 Vaasan satama

Vaasan sataman ([http://www.vaasa.fi/Suomeksi/Julkiset\\_palvelut/Elinkeinopalvelut/Vaasan\\_Satama](http://www.vaasa.fi/Suomeksi/Julkiset_palvelut/Elinkeinopalvelut/Vaasan_Satama)) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 1,2 ja 1,6 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 123)



Kuva 122. Vaasan sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

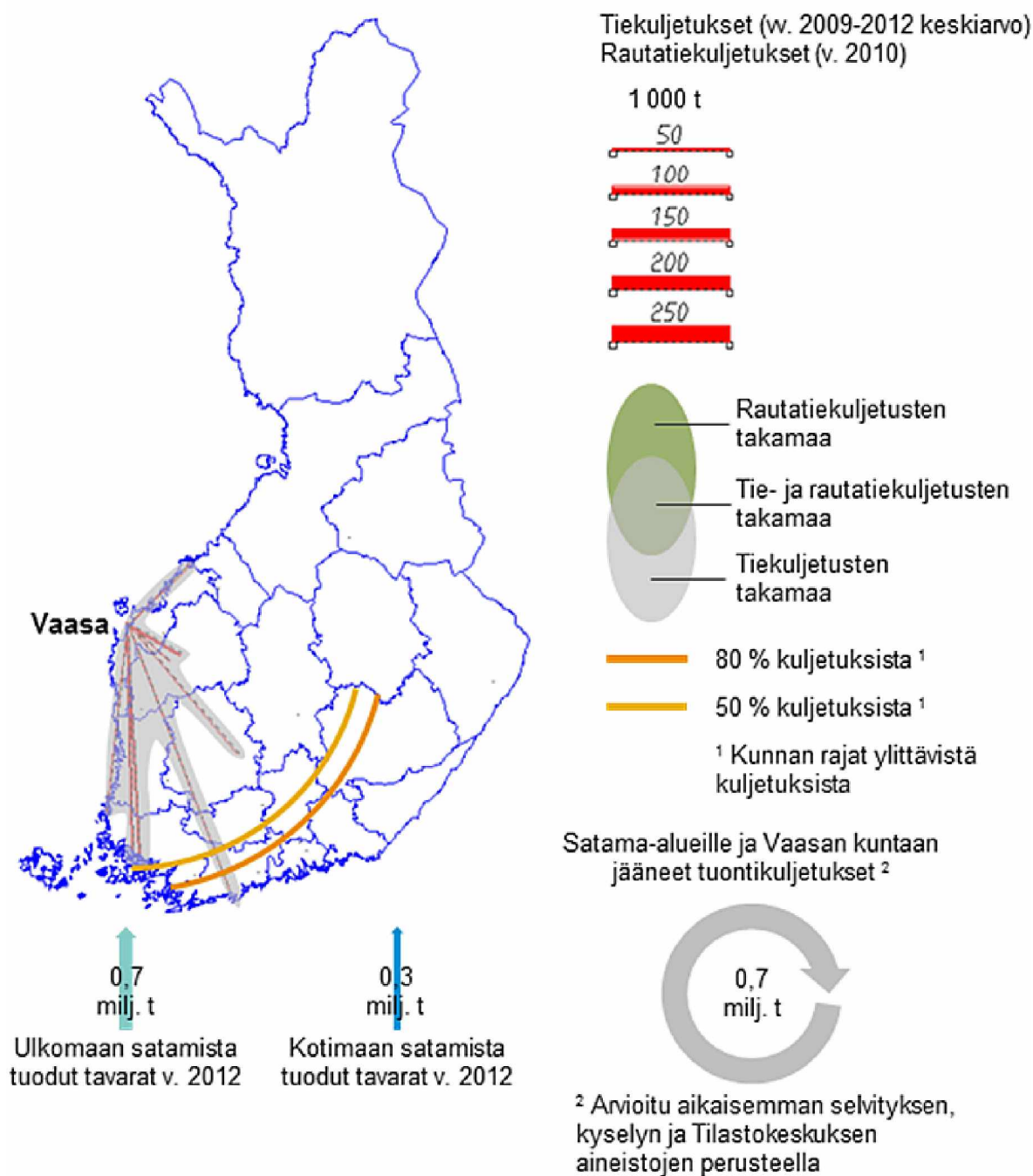
Vaasan sataman tuontikuljetukset jakaantuvat melko tasaisesti kaikkiin tavaralajeihin. Nesteitä Vaasaan tuodaan muista kotimaan satamista, Ruotsista sekä Baltiasta. Kuivan bulkin/ irtotavaroiden tuontikuljetukset puolestaan tulevat suurilta osin Venäjältä sekä Baltiasta. Kappaletavarakuljetukset keskittyvät Ruotsin ja Saksan liikenteisiin. (Kuva 123)



Kuva 123. Vaasan sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma.

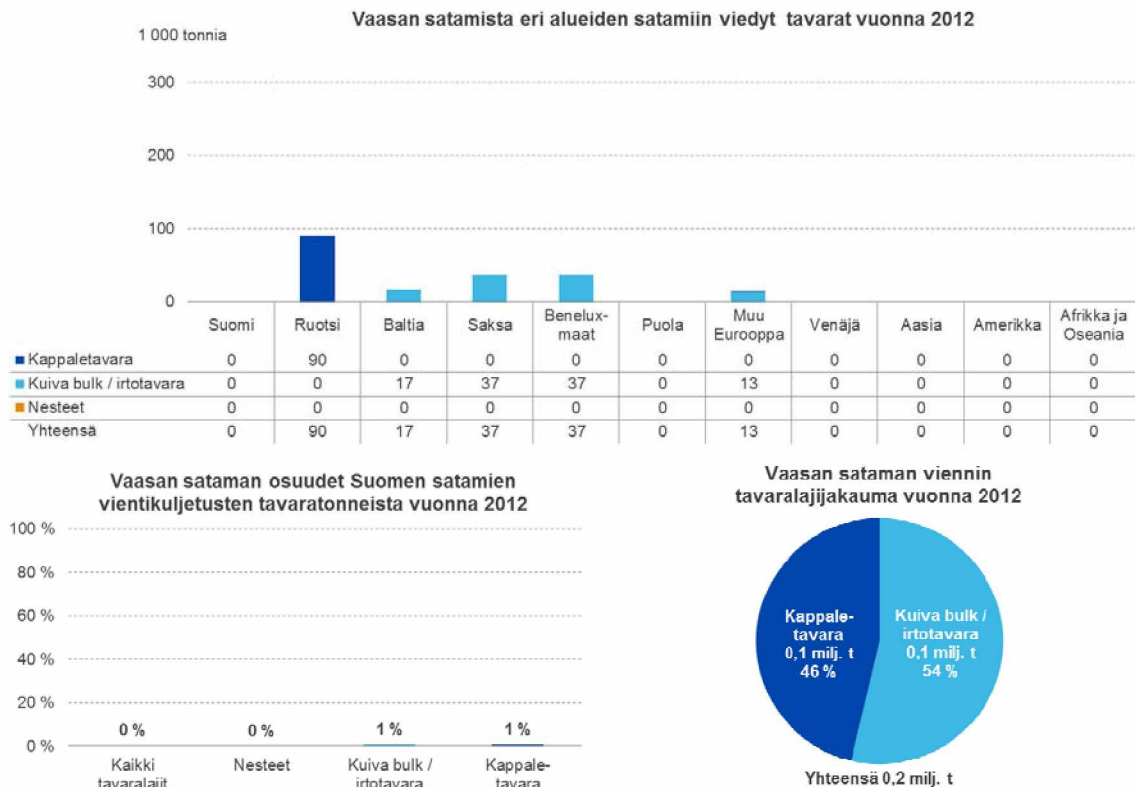
Vaasan sataman takamaat kattavat lähinnä Länsirannikon sekä Uudenmaan alueet. Satamasta tavarat kuljetetaan eteenpäin maanteitse. Arvioiden mukaan noin 0,4 miljoonaa tonnia jää satama-alueelle. (Kuva 124)

### Vaasan sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 124. Vaasan sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Vaasan sataman kautta viedään kuivaa bulkkia/ irtotavaroita sekä kappaletavaroita. Kuiva bulk/ irtotavara kuljetetaan pääsääntöisesti Keski-Eurooppaan sekä Baltiaan, kappaletavaroita Ruotsiin. (Kuva 125)



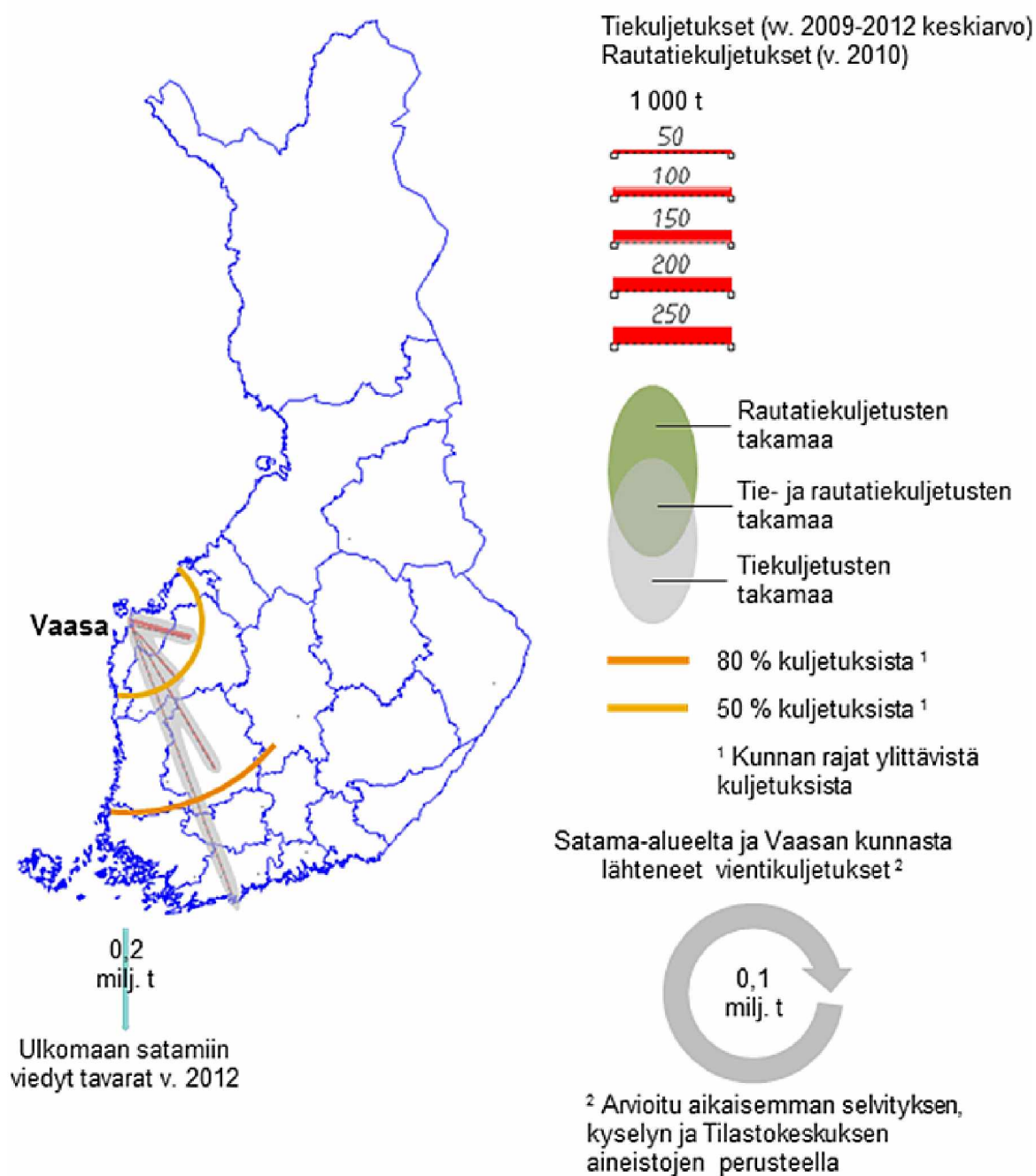
Kuva 125. Vaasan sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Vientikuljetusten takamaat käsittävät lähimaakuntien lisäksi pääkaupunkiseudun, Hämeenlinnan ja Tampereen alueet. Sekä vienti- että tuontikuljetukset kulkevat satamaan/ satamasta maanteitse, rautatiekuljetuksia ei juurikaan tällä hetkellä ole (Kuva 126, Kuva 127 ja Kuva 128).

Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan muutamaa Kokkola-Helsinki-linjan lounaispuolella sijaitsevaan kuntaan. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Vaasaan ja satama-alueille. (Kuva 129)

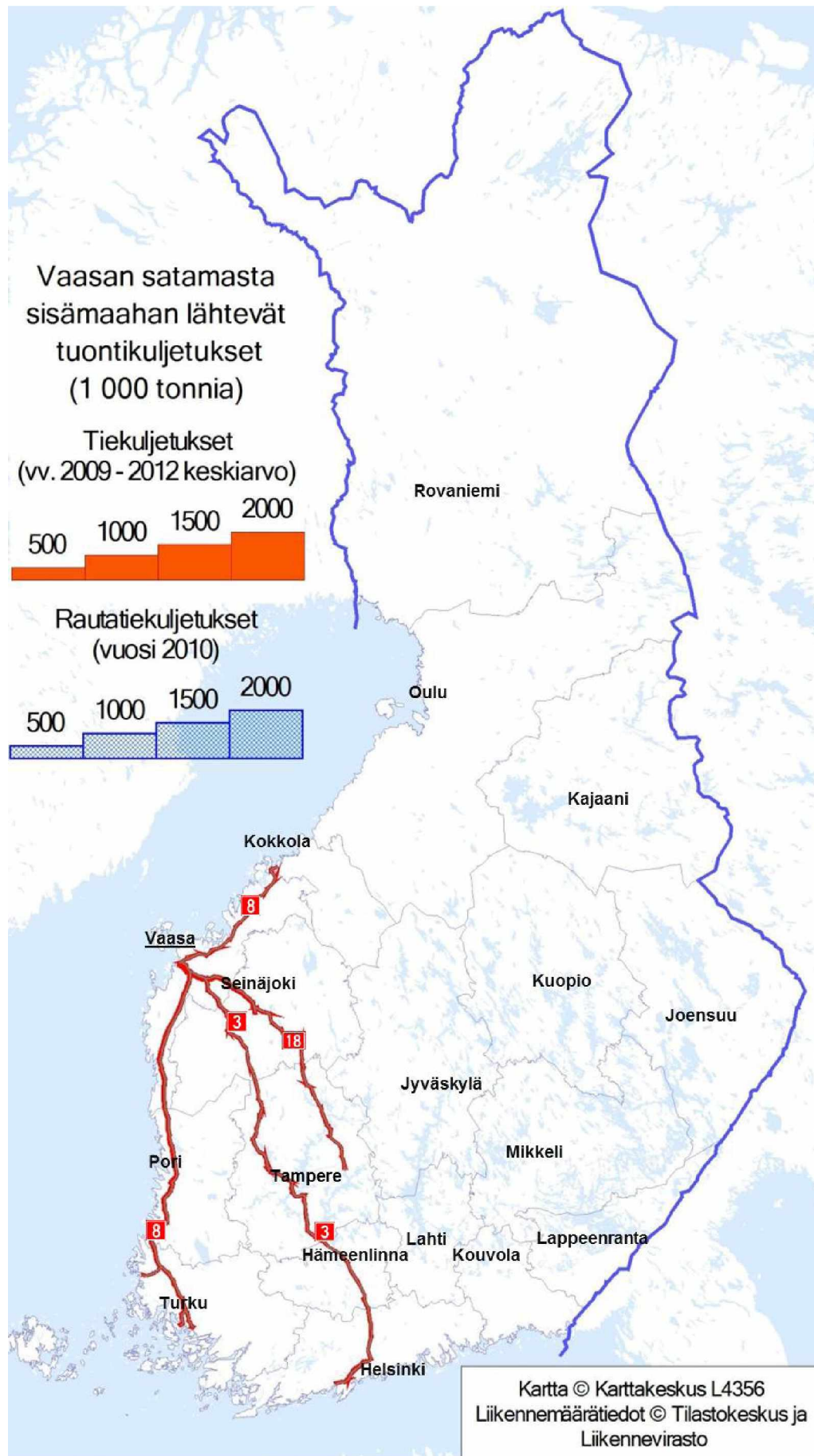
Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan muutamasta kunnasta. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Vaasasta ja satama-alueilta. (Kuva 130)

## Vaasan sataman vientikuljetusten takamaat

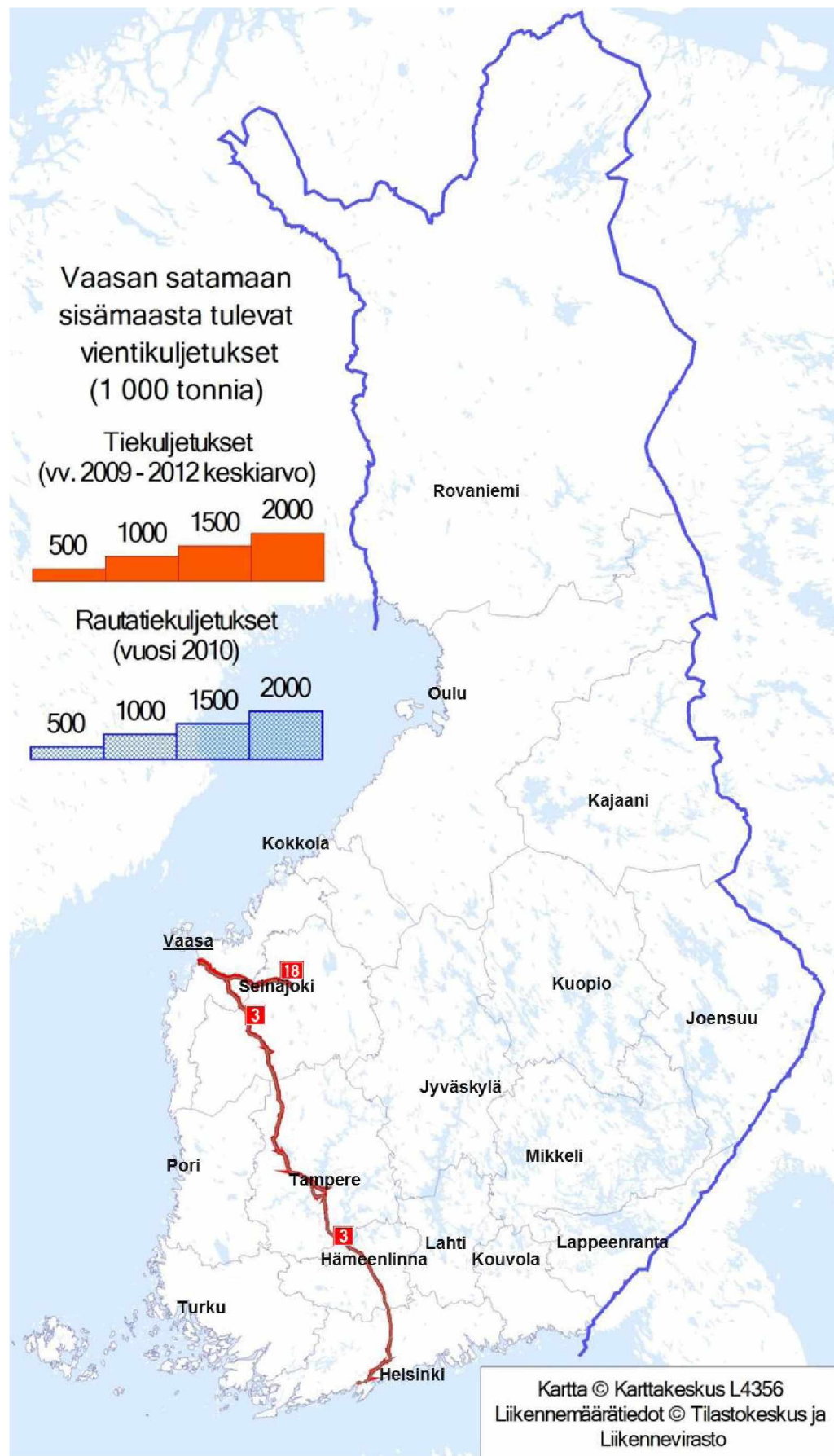


Kuva 126. Vaasan sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

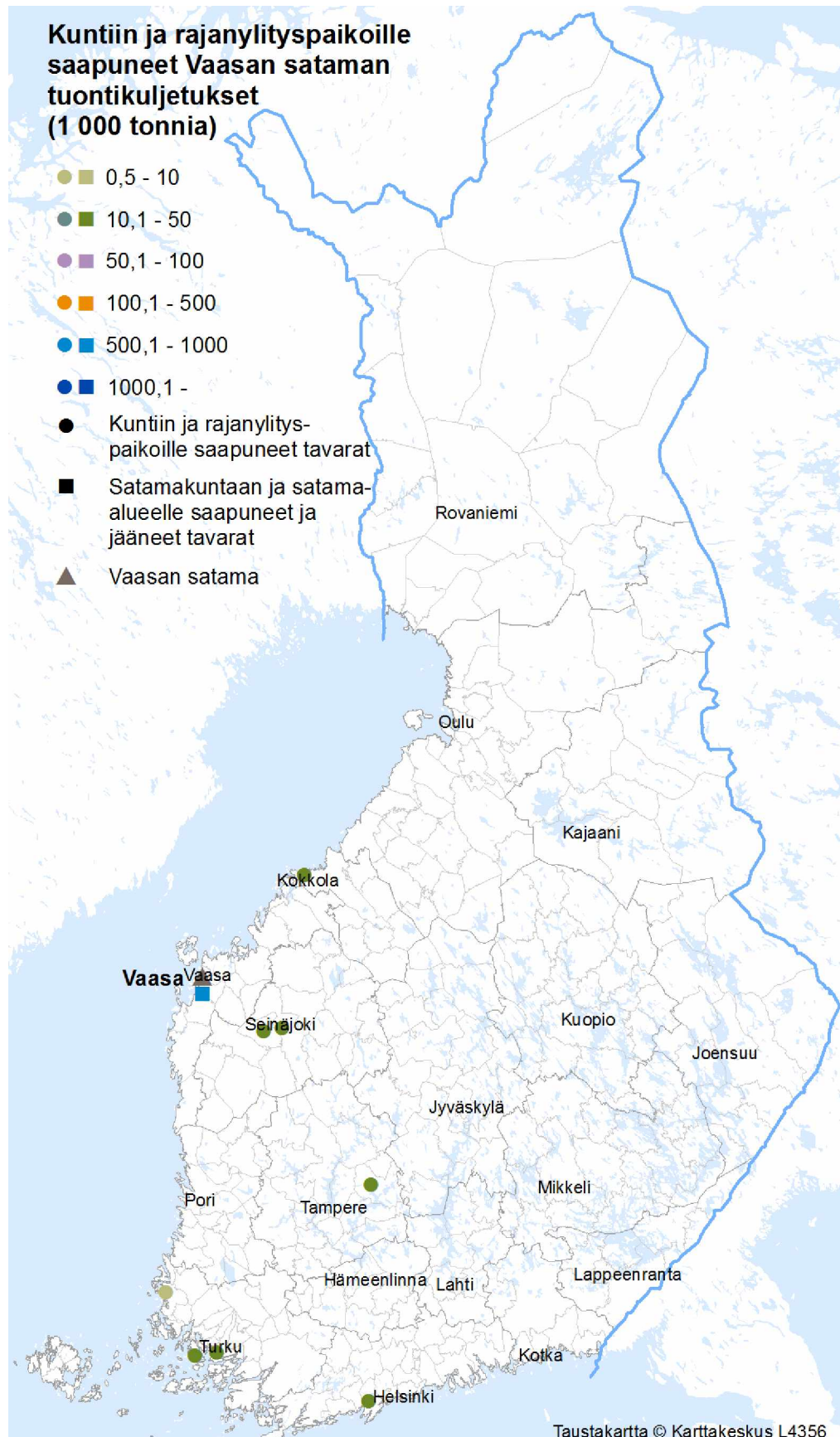




Kuva 127. Vaasan sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.

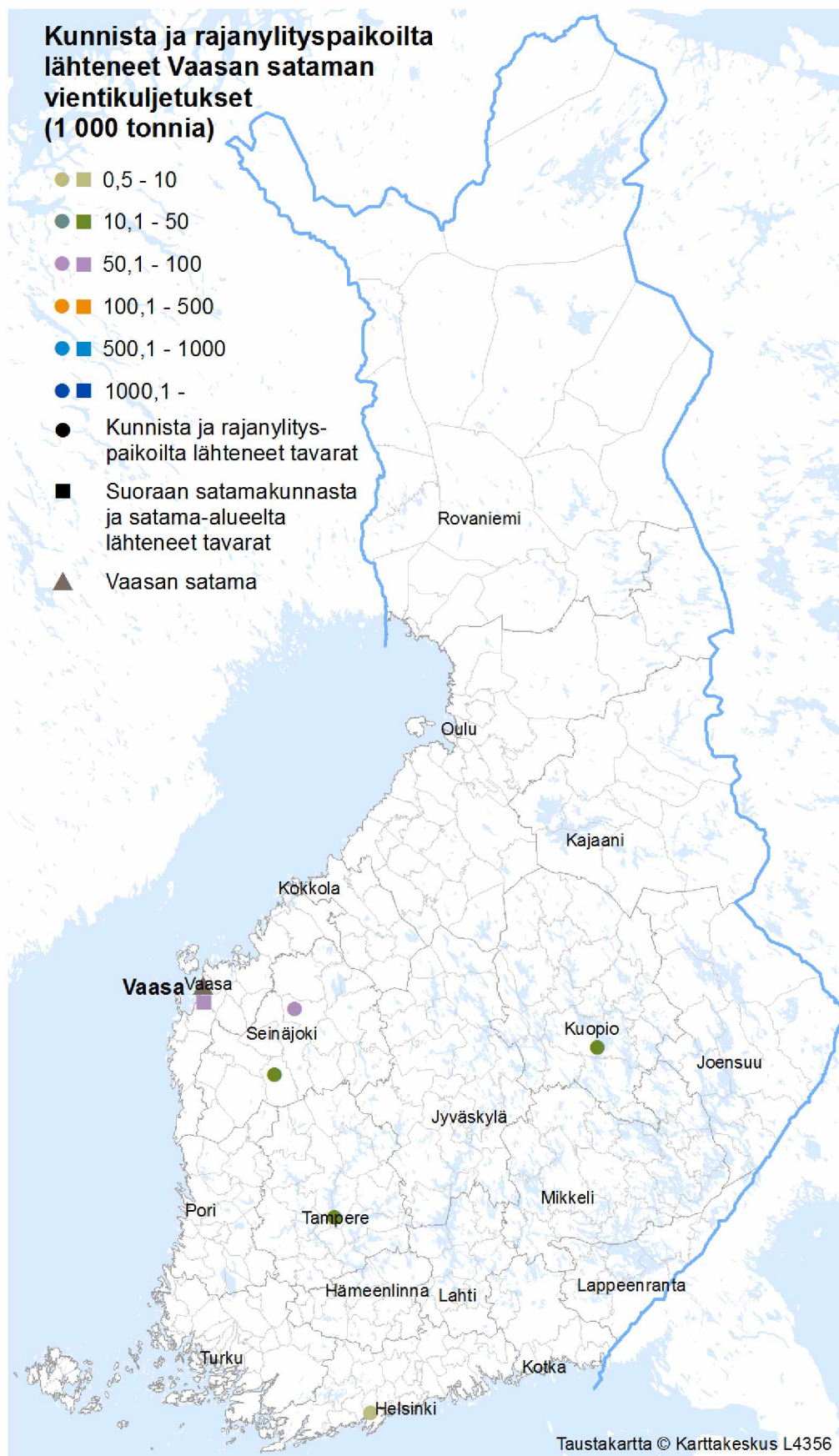


Kuva 128. Vaasan sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 129. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Vaasan sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



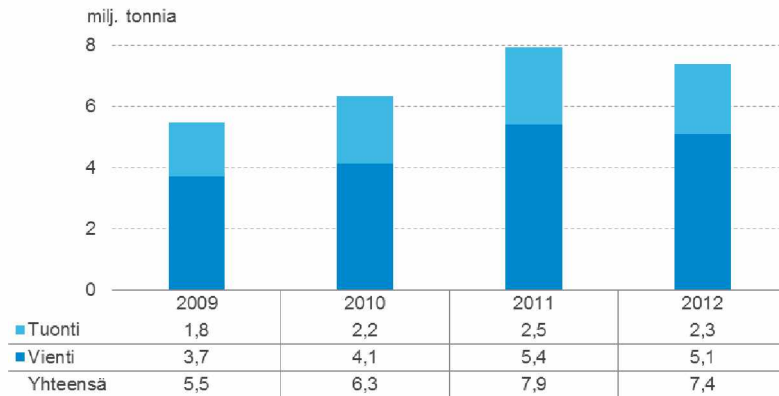


Kuva 130. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Vaasan sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



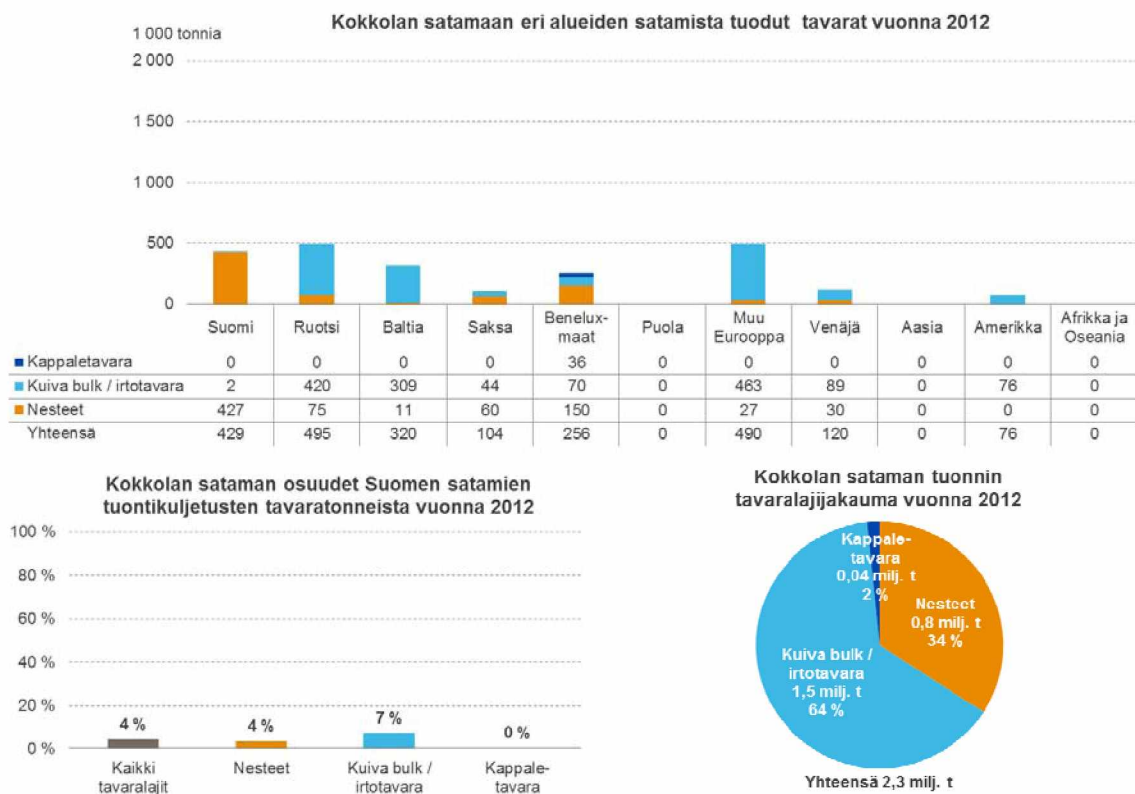
### 3.8 Keski-Pohjanmaa, Kokkolan satama

Kokkolan sataman (<http://www.portofkokkola.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 5,5 ja 7,9 miljoonan tonnin välillä. Viennin määrä on ollut selvästi suurempi kuin tuonnin. (Kuva 131)



Kuva 131. Kokkolan sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

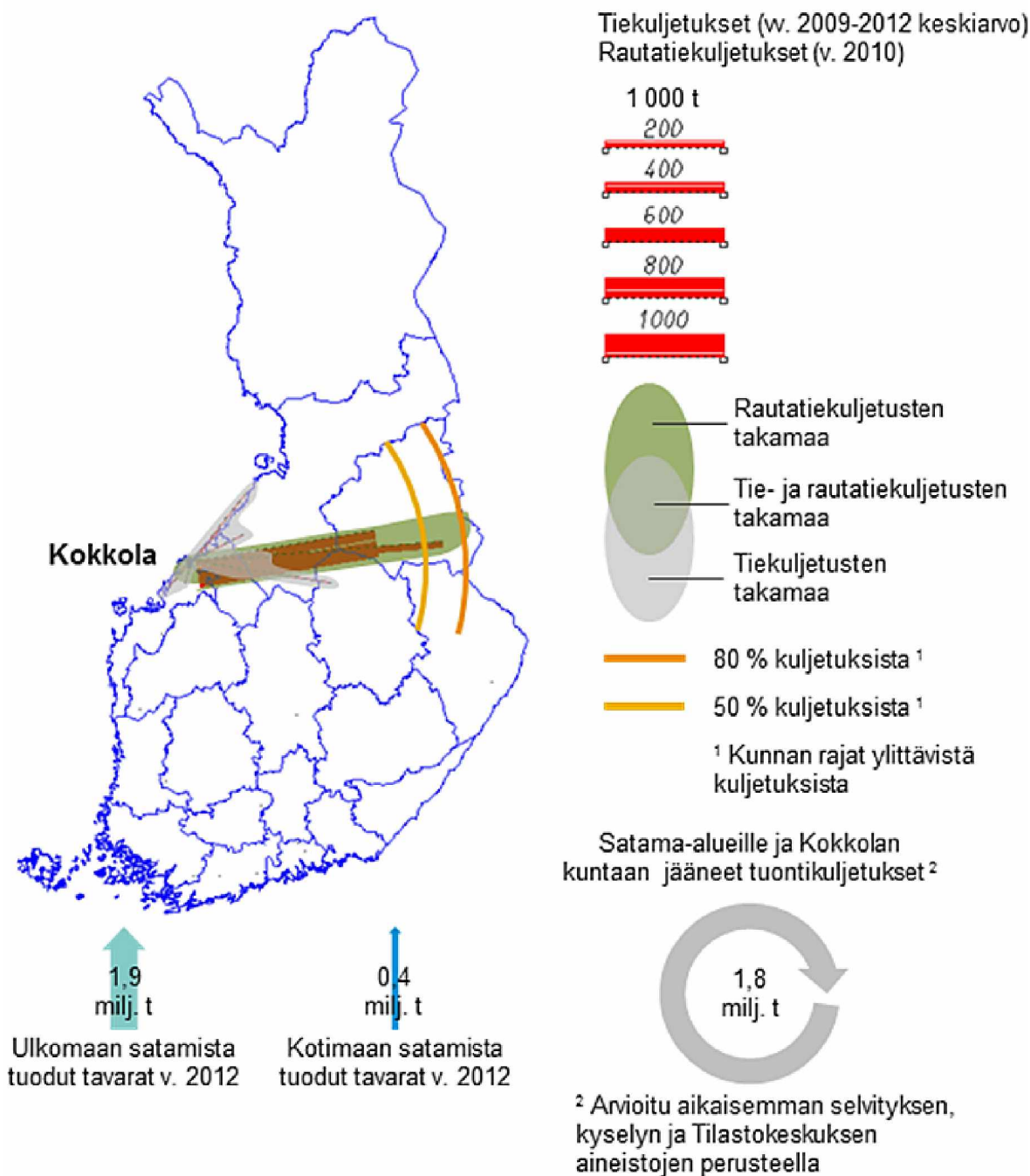
Kokkolan sataman tuontikuljetukset ovat suurimmaksi osaksi kuivaa bulkkia / irtotavaroita, joita satamaan kuljetetaan ympäri Eurooppaa, Venäjältä sekä Amerikasta. Lisäksi satamaan tuodaan nesteitä erityisesti muista kotimaan satamista sekä Euroopasta. Sataman kautta tuodaan myös pieniä määriä kappaletavaroita. (Kuva 132)



Kuva 132. Kokkolan sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

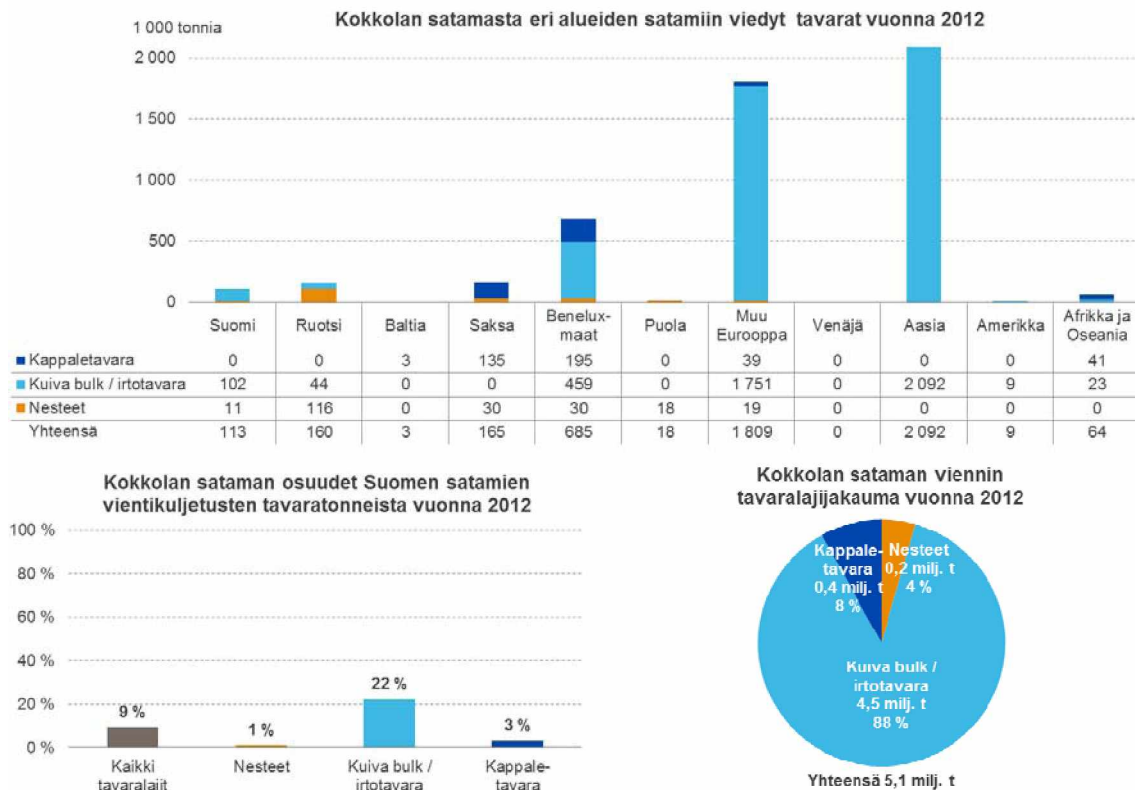
Kokkolan sataman takamaat käsittävät lähimaakuntien lisäksi Kainuun Venäjän rajalle suuntautuvan liikenteen johdosta. Suurin osa tuontikuljetuksista suuntautuu rautateitse Venäjän rajalle. Kokkola on Suomen toiseksi suurin Venäjän transitoliikenteen satama, Suomen neljänneksi suurin satama ja kolmanneksi suurin yleissatama tavaratonneilla mitattuna. (Kuva 133)

### Kokkolan sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 133. Kokkolan sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

Kokkolan sataman vientikuljetukset ovat vieläkin enemmän painottuneet kuivaan bulkkiin / irtotavaroihin kuin sataman tuontikuljetukset. Tavaroita viedään sataman kautta Aasiaan sekä Eurooppaan. (Kuva 134)



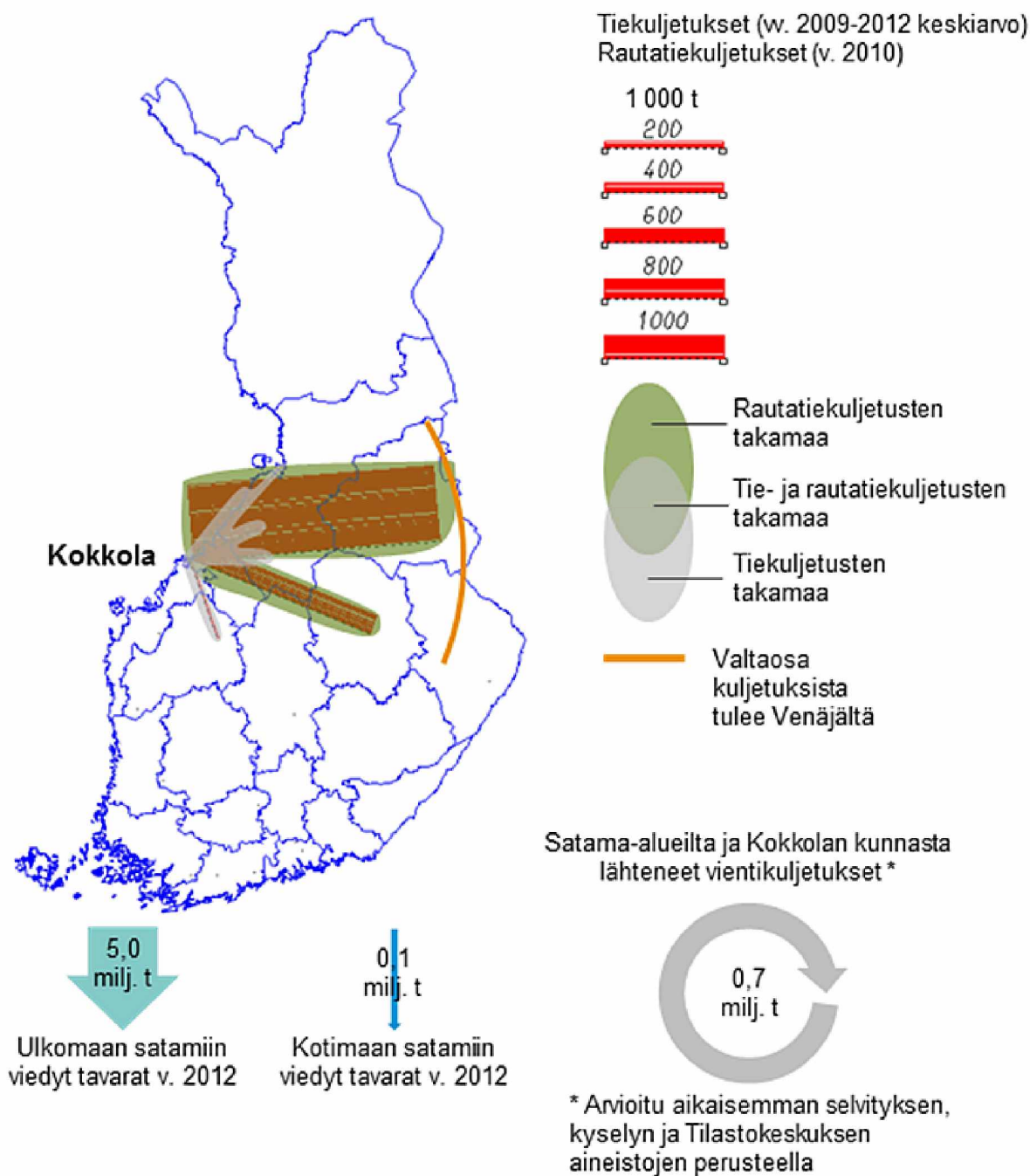
Kuva 134. Kokkolan sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Kokkolan sataman saapuvat tuontikuljetukset kuljetetaan suurilta osin rautateitse. Samoin satamaan tulevat vientikuljetukset tulevat satamaan rautateitse. Pääasiassa vientikuljetuksia tulee satamaan Itä-Suomesta sekä Venäjän rajalta (transitoliikenne). (Kuva 135, Kuva 136 ja Kuva 137)

Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan pääasiassa muutamaan sataman lähellä sijaitsevaan kuntaan sekä Kajaaniin ja Vartiuksen rajanylityspaikalle. Suurimmat määrät tavaraa kuljetetaan Kokkolaan ja satama-alueille. (Kuva 138)

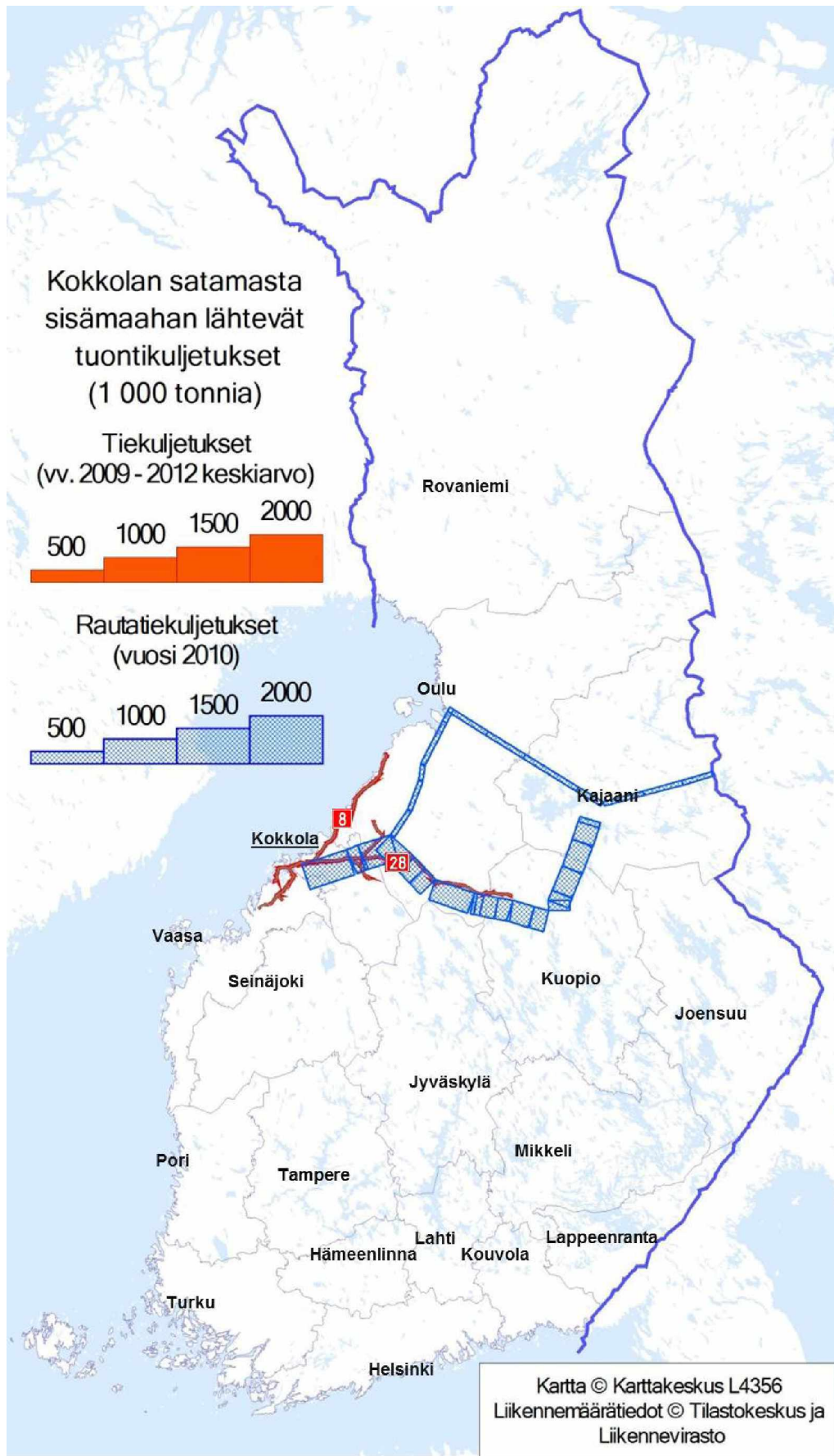
Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan muutamasta kunnasta. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Vartiuksen rajanylityspaikalta sekä Kokkolasta ja satama-alueilta. (Kuva 139)

## Kokkolan sataman vientikuljetusten takamaat

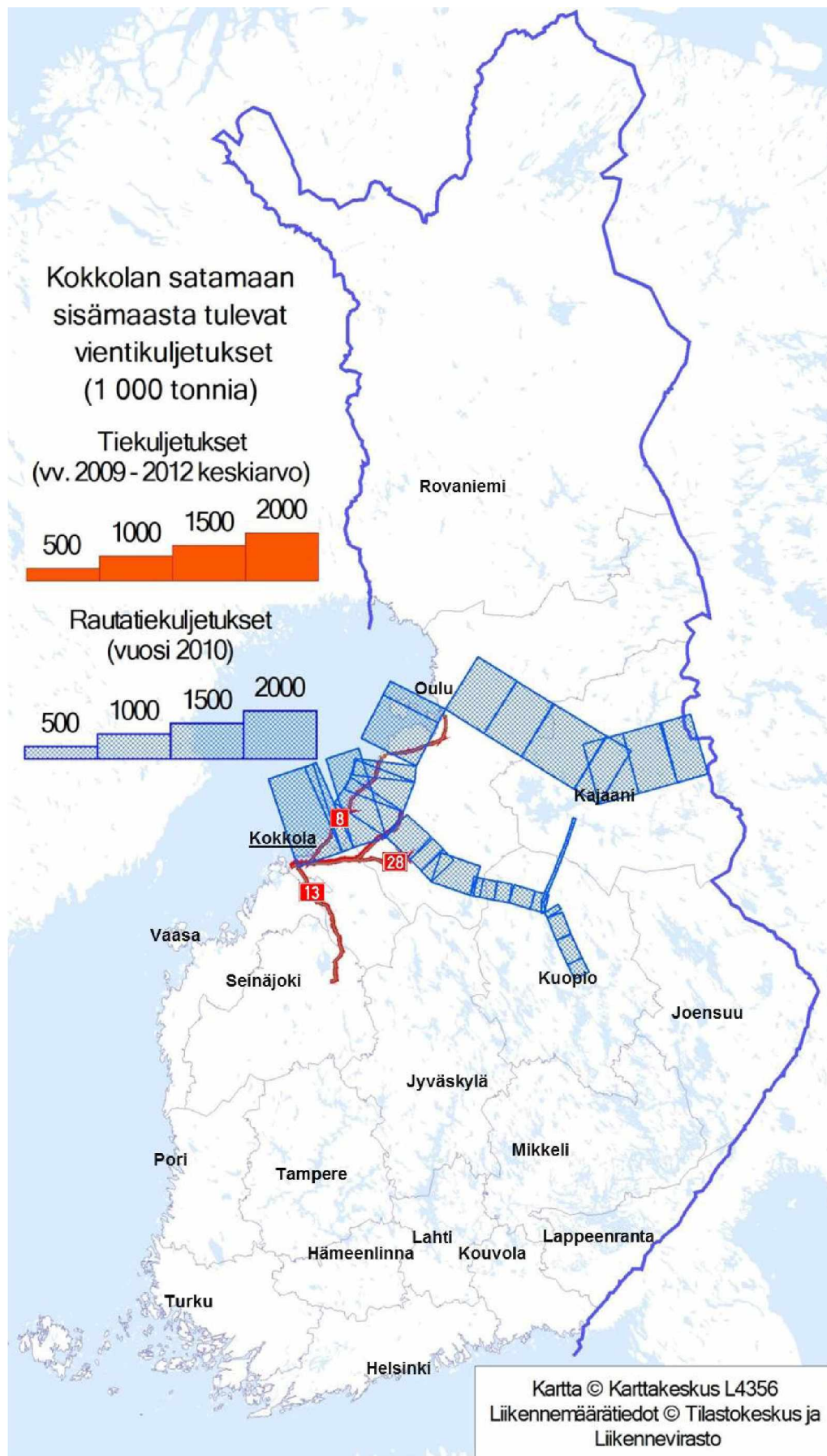


Kuva 135. Kokkolan sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



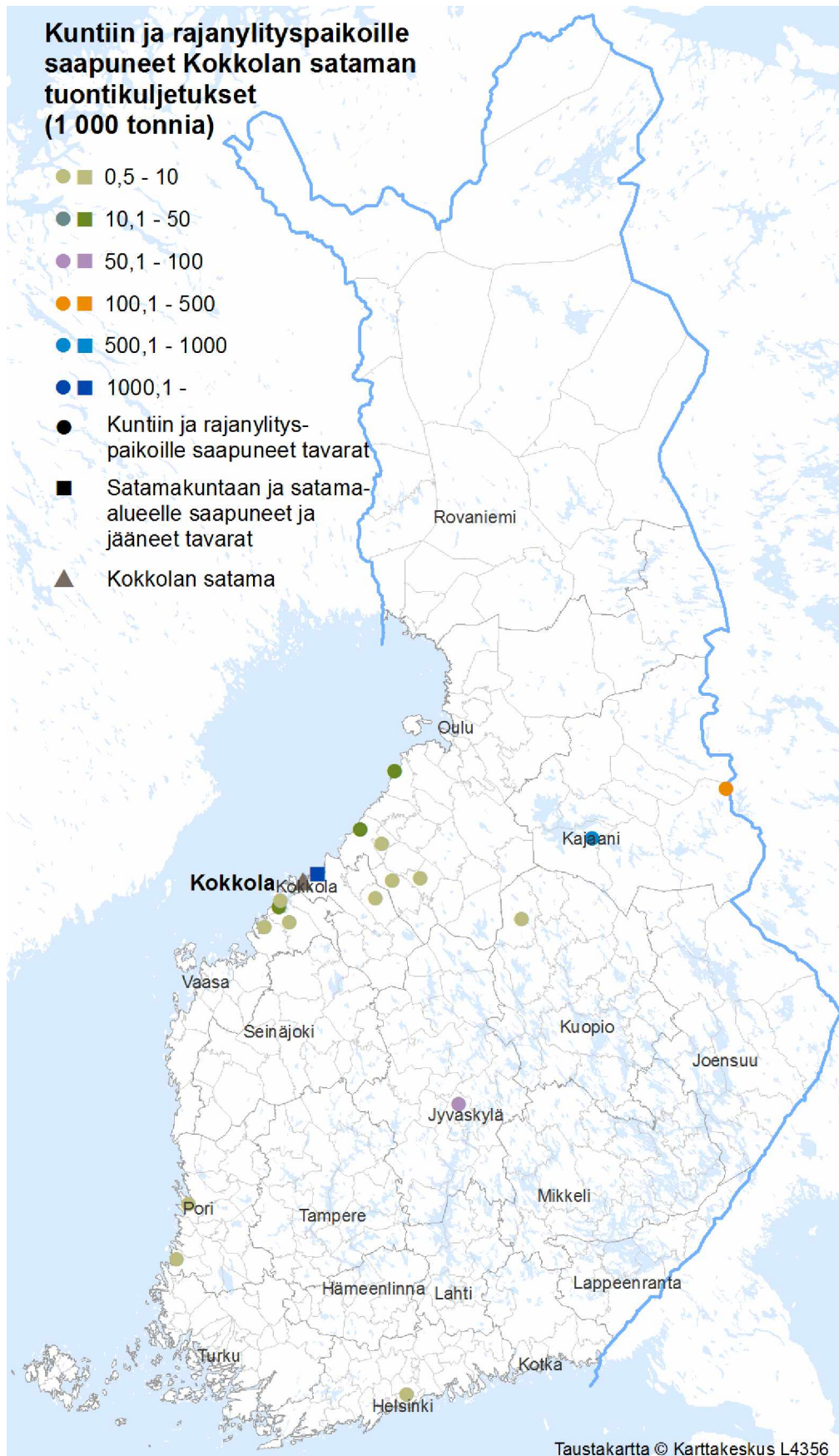


Kuva 136. Kokkolan sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.

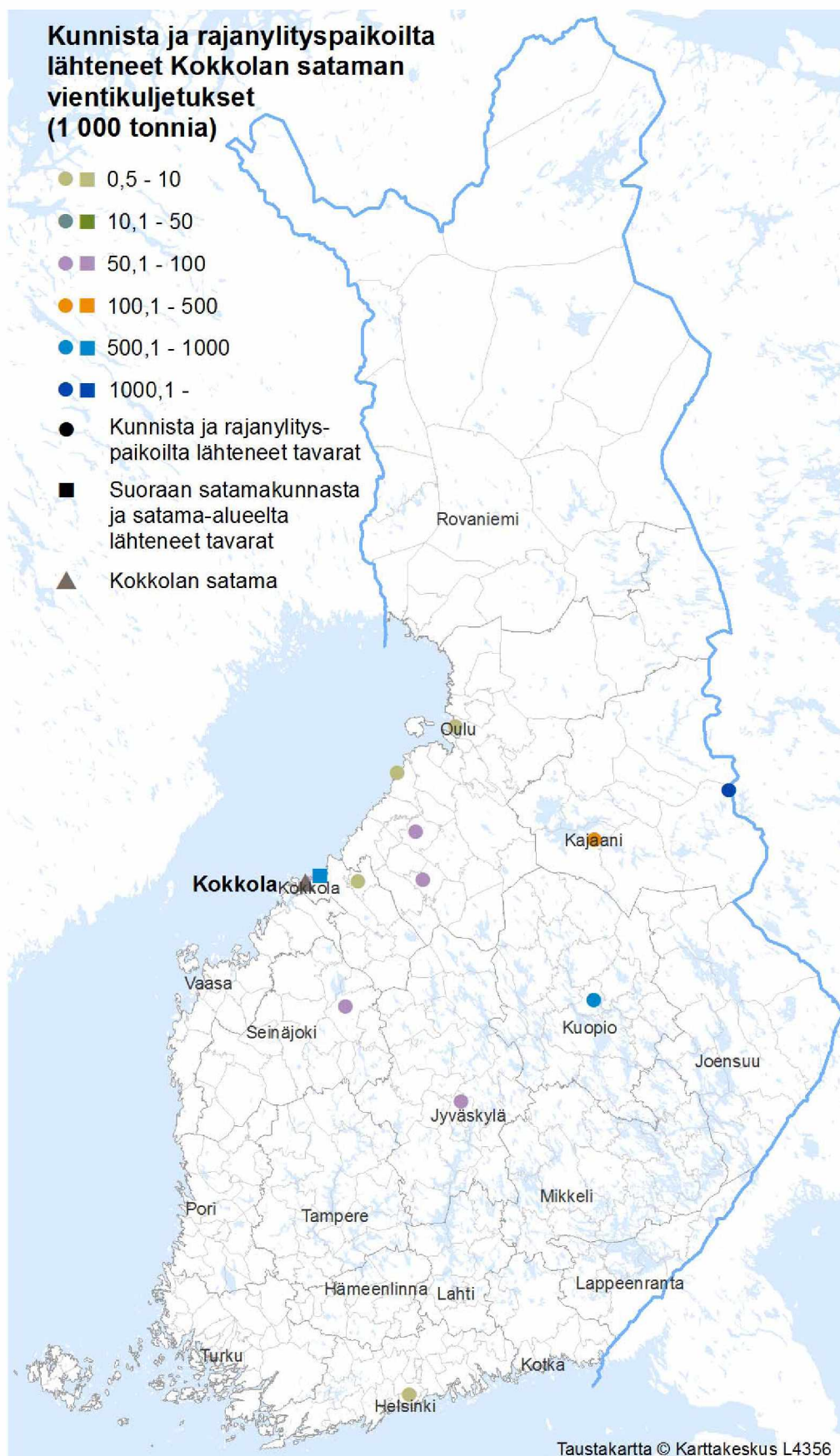


Kuva 137. Kokkolan sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





Kuva 138. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Kokkolan sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



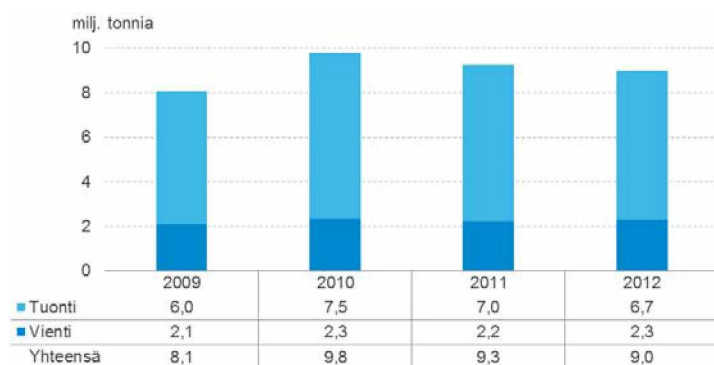
Kuva 139. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Kokkolan sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



## 3.9 Pohjois-Pohjanmaa

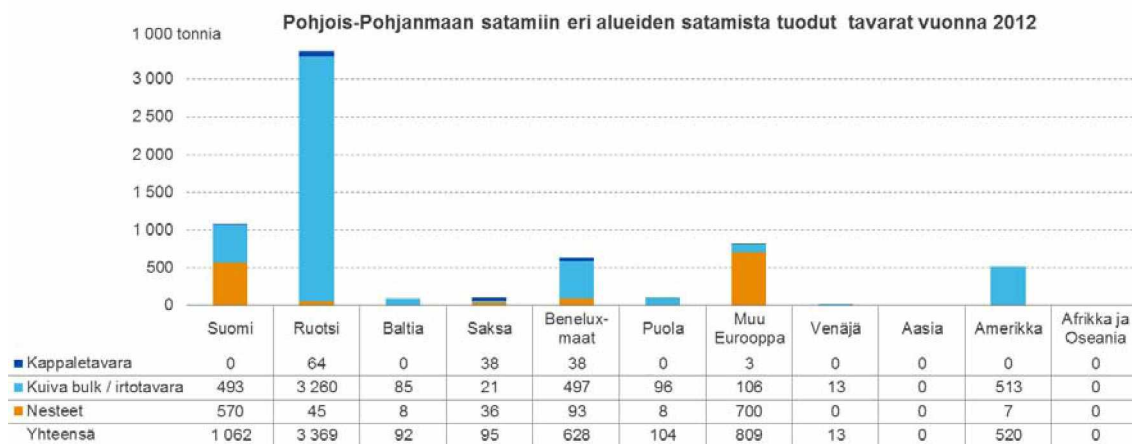
### 3.9.1 Pohjois-Pohjanmaan satamat

Pohjois-Pohjanmaan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 8,1 ja 9,8 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 140)

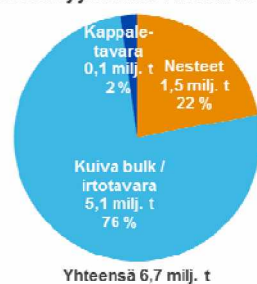


Kuva 140. Pohjois-Pohjanmaan satamien ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Pohjois-Pohjanmaan satamien (Oulu, Raahen ja Kalajokien) kautta tuodaan maahan paljon kuivaa bulkkia / irtotavaroita. Selvästi suurin tuontimaa on Ruotsi. Satamien kautta tuodaan myös nesteitä lähinnä kotimaan muista satamista, Amerikasta sekä Keski-Euroopasta. (Kuva 141)



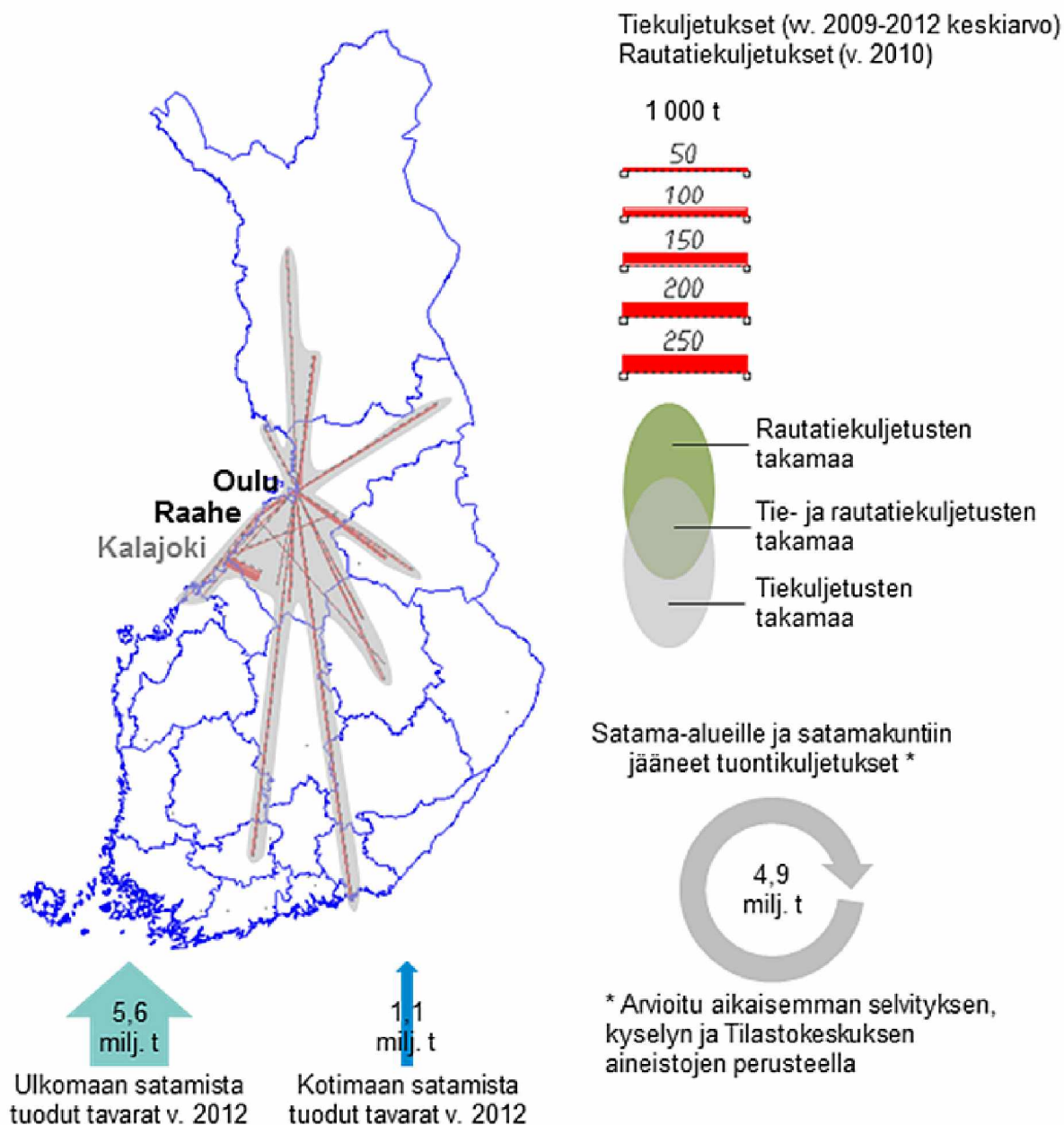
Pohjois-Pohjanmaan satamien tuonnin tavaralajijakauma vuonna 2012



Kuva 141. Pohjois-Pohjanmaan suurimpien satamien tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Suurin osa Pohjanmaan satamien kautta tuoduista tavaroista jää joko satama-alueelle tai lähialueille. Jonkin verran tavaroita viedään kauemmaskin maahan Etelä-Suomea myöten. (Kuva 142)

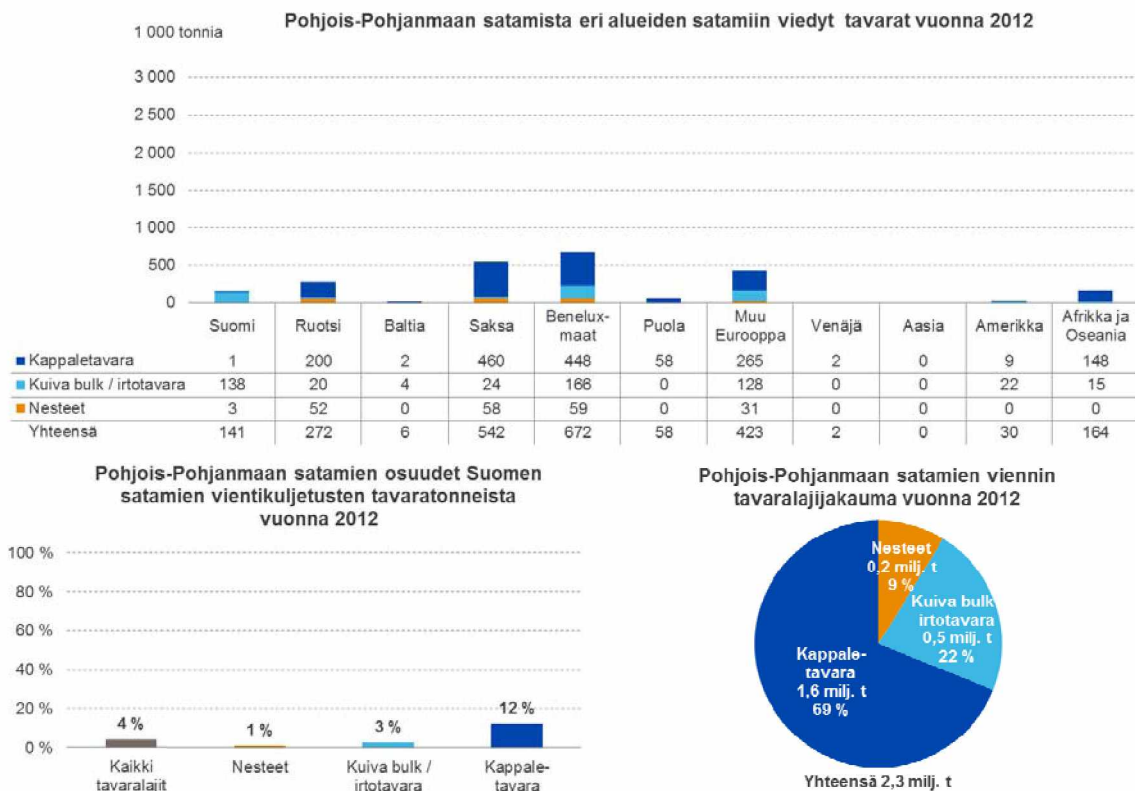
## Pohjois-Pohjanmaan satamien tuontikuljetusten takamaat



Kuva 142.

Pohjois-Pohjanmaan satamien tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

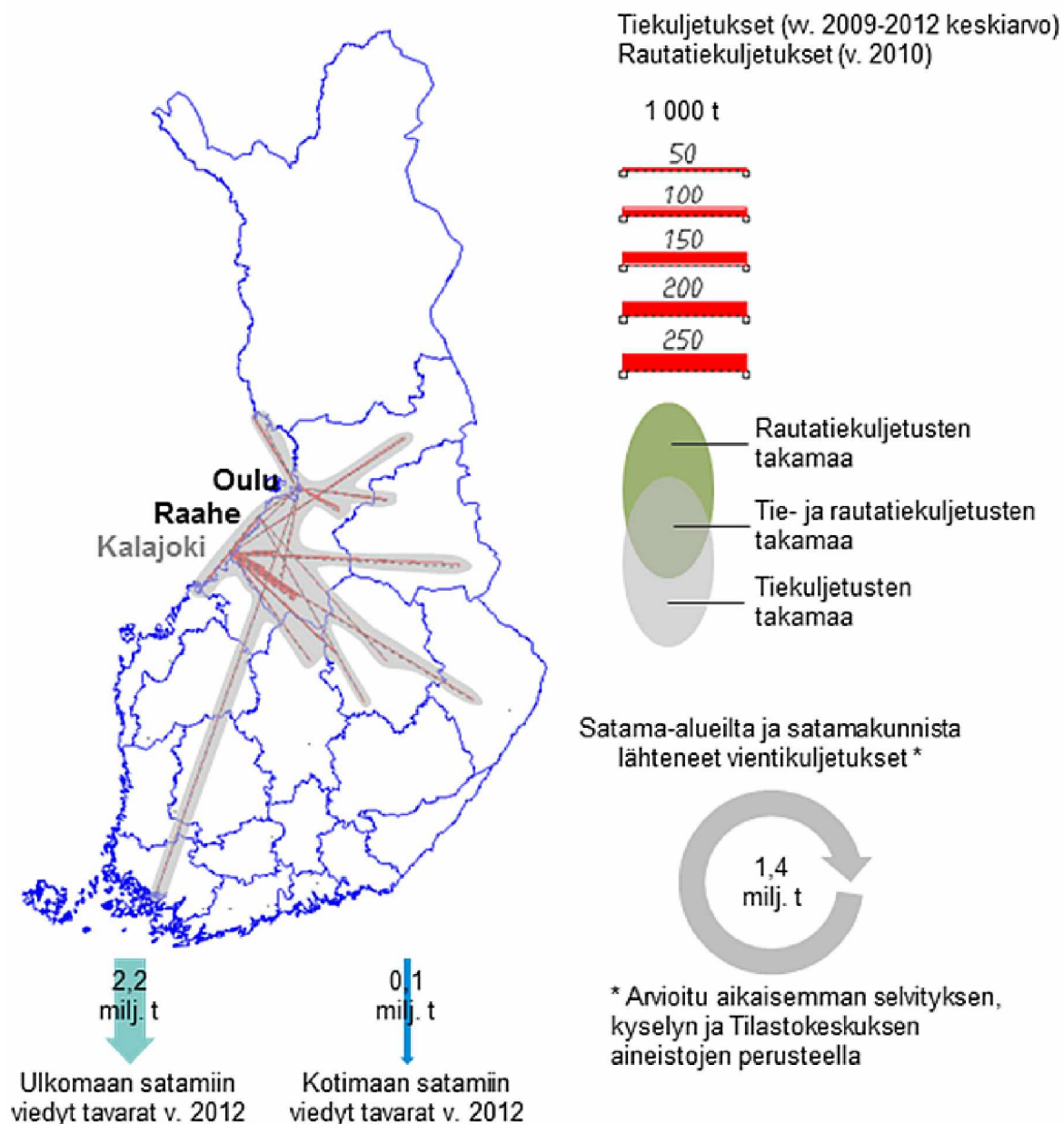
Pohjois-Pohjanmaan satamien vientikuljetukset painottuvat puolestaan kappaletavaroihin, joiden osuus kaikista alueen satamiin tulevista tavaravirroista on 69 %. Kappaletavaroita viedään Pohjois-Pohjanmaan satamien kautta ympäri Eurooppaa, jonkin verran myös Afrikkaan ja Oseaniaan. Kappaletavaroiden ohella satamien kautta viedään jonkin verran myös nesteitä että kuivaa bulkkia / irtotavaroita. (Kuva 143)



Kuva 143. Pohjois-Pohjanmaan suurimpien satamien viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Myös vientikuljetusten takamaat painottuvat satamien lähialueille, vaikkakin ne ulottuvat myös Itä- ja Länsi-Suomeen. Pohjois-Pohjanmaan satamien sekä tuonti- että vientikuljetusten kotimaan osuus hoidetaan pääsääntöisesti maantiekuljetuksina. (Kuva 144, Kuva 145 ja Kuva 146).

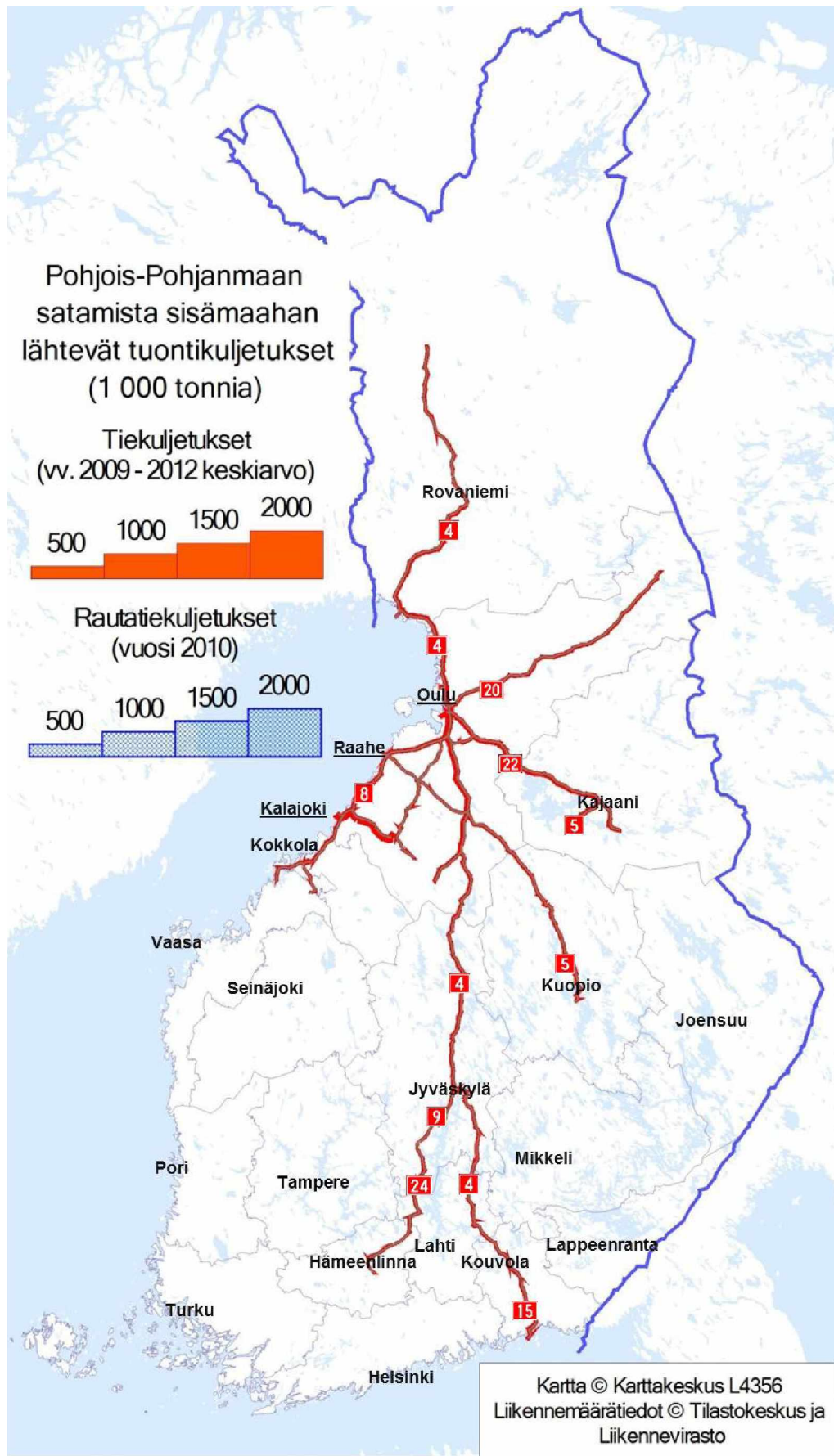
## Pohjois-Pohjanmaan satamien vientikuljetusten takamaat



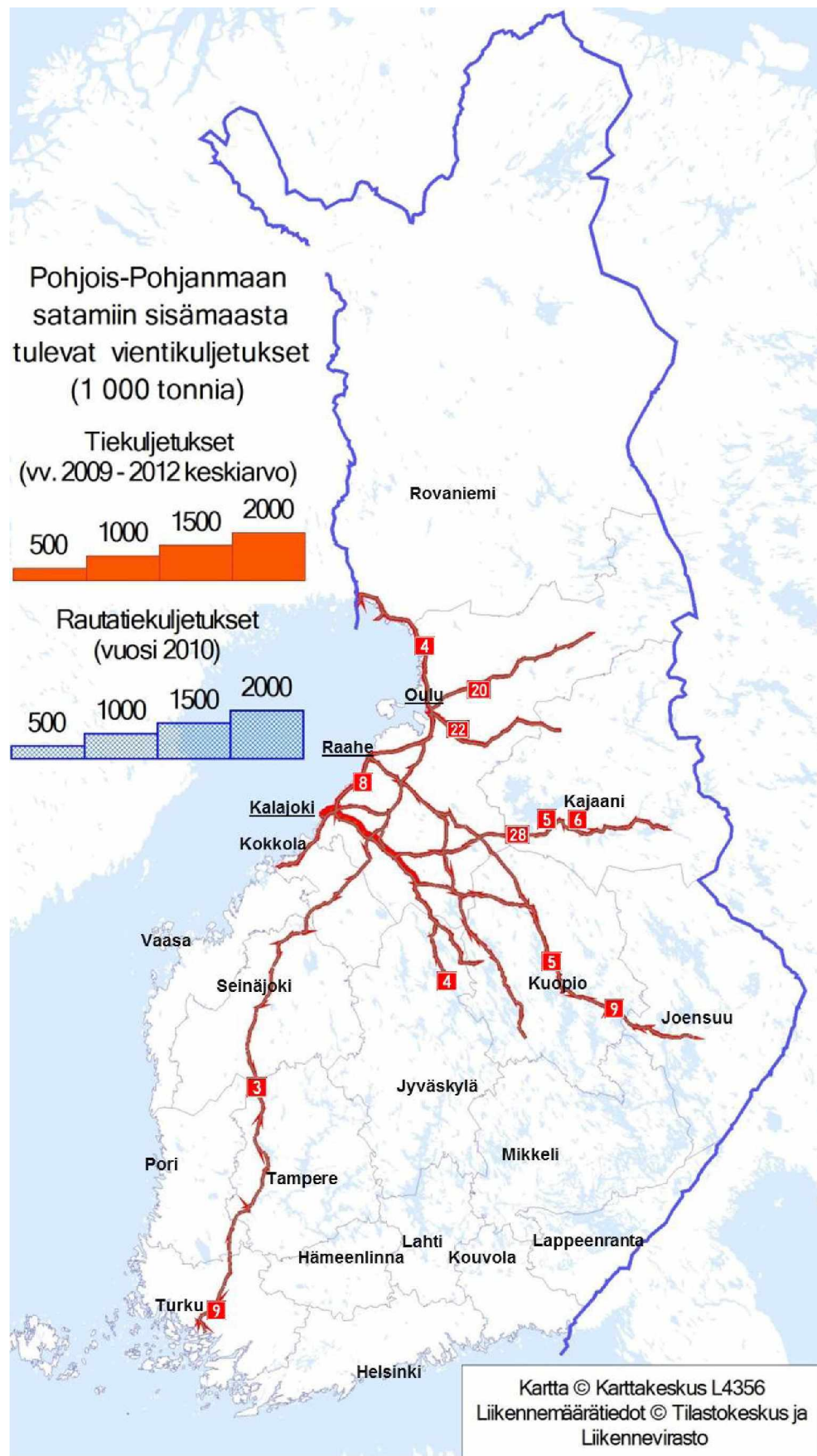
Kuva 144.

Pohjois-Pohjanmaan satamien vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).





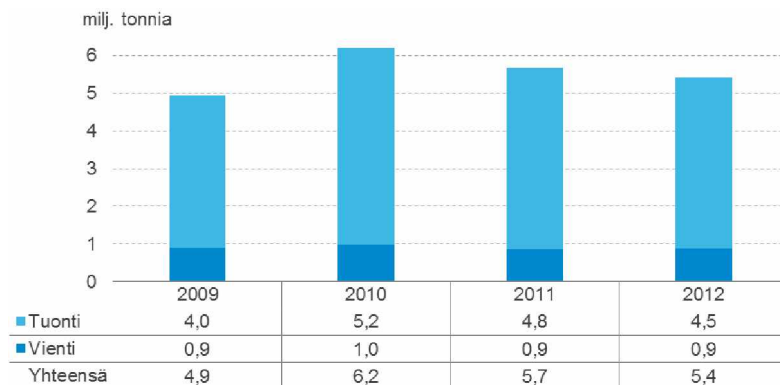
Kuva 145. Pohjois-Pohjanmaan satamien tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



Kuva 146. Pohjois-Pohjanmaan satamien vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rautaverkolla.

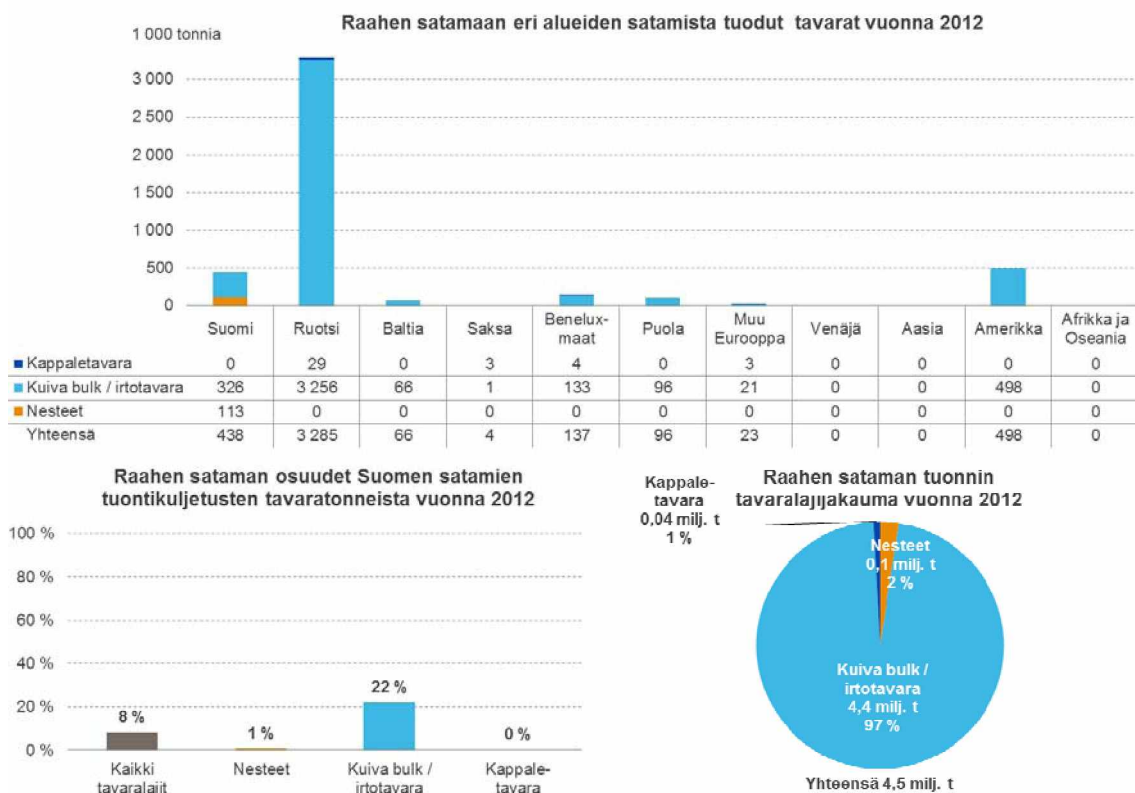
### 3.9.2 Raahen satama

Raahen sataman (<http://www.raahensatama.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 4,9 ja 6,2 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 147)



Kuva 147. Raahen sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Raahen satama on kuivan bulkin/ irtotavaran tuontiin keskittynyt satama. Se on vo-lyymeillä mitattuna Suomen seitsemänneksi suurin satama. Suurimmat tuontialueet ovat olleet Ruotsi ja Amerikka. Raahen sataman osuus Suomen meritse tapahtuvista tuontikuljetuksista on 8 %, kuitenkin kuivan bulkin/ irtotavaroiden osalta osuus on merkittävä 22 %. (Kuva 148)

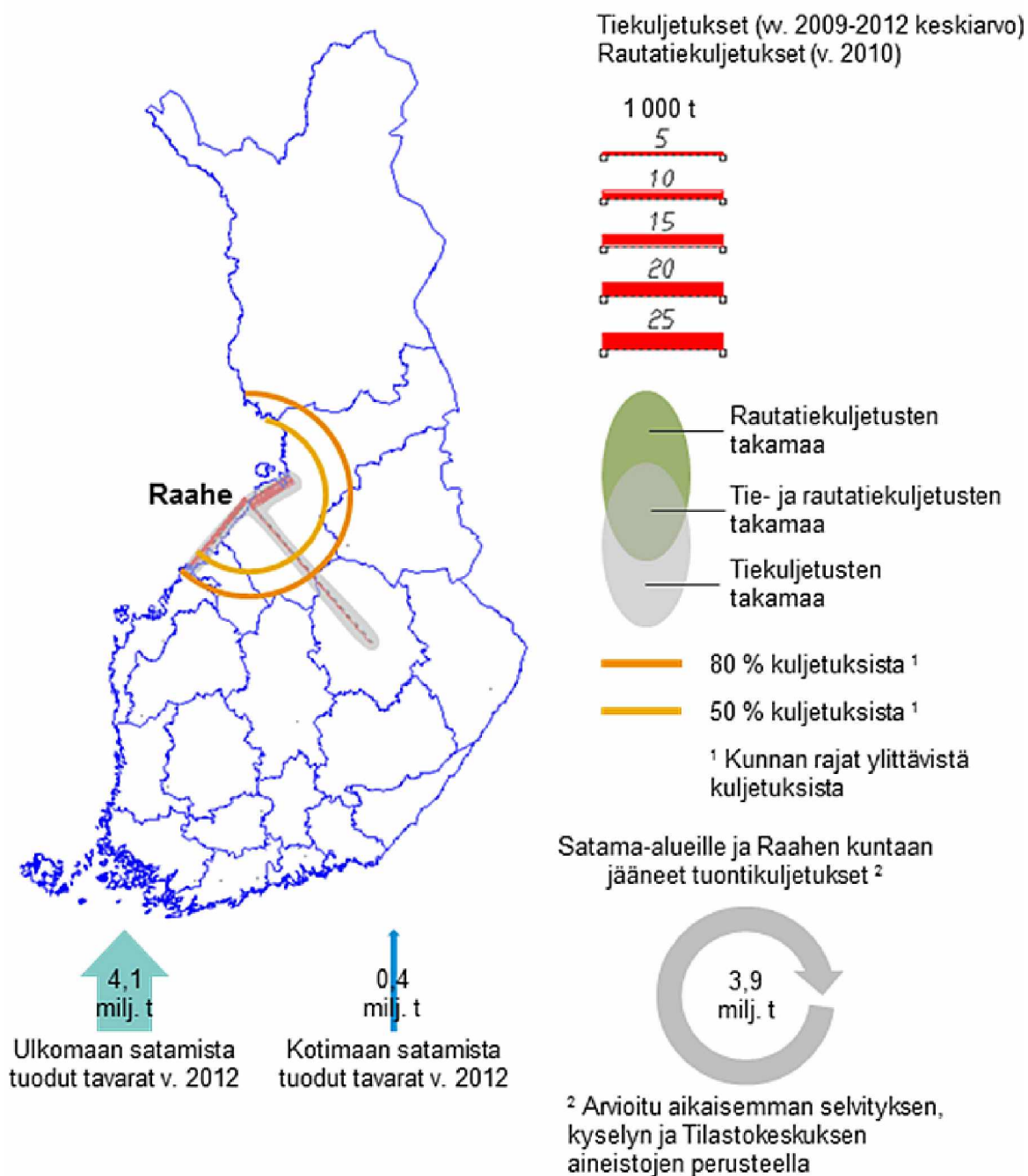


Kuva 148. Raahen sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Suuri osa Raahen sataman tuontikuljetuksista jää satama-alueelle tai Perämeren rannikkoalueille. Näiden alueiden lisäksi tuontikuljetuksia viedään eteenpäin Pohjois-Savoon. (Kuva 149)

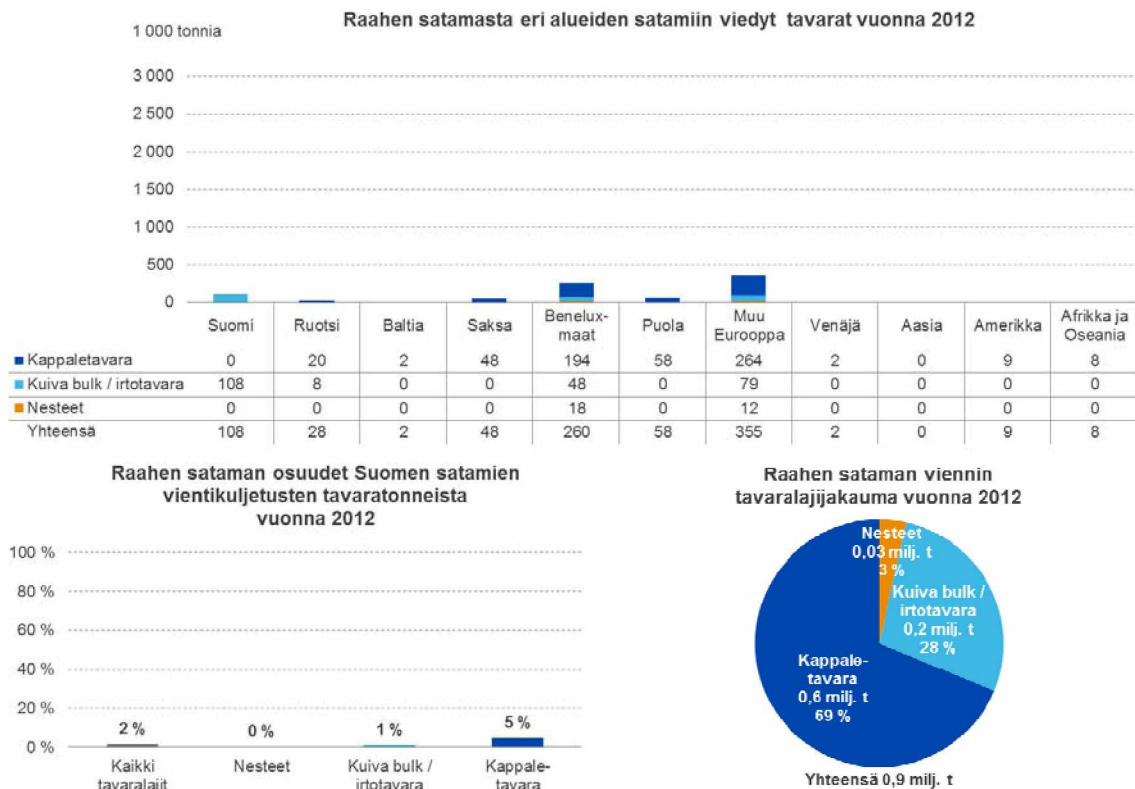
### Raahen sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 149. Raahen sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Raahen sataman kautta viedään kappaletavaroita lähinnä Eurooppaan. Raahen sataman vientikuljetusten määrät ovat huomattavasti tuontikuljetuksia pienemmät. Tuontikuljetusten tavoin myös vientikuljetusten takamaat käsittävät Perämeren rannikko-alueet sekä Pohjois-Savon. (Kuva 150 ja Kuva 151)



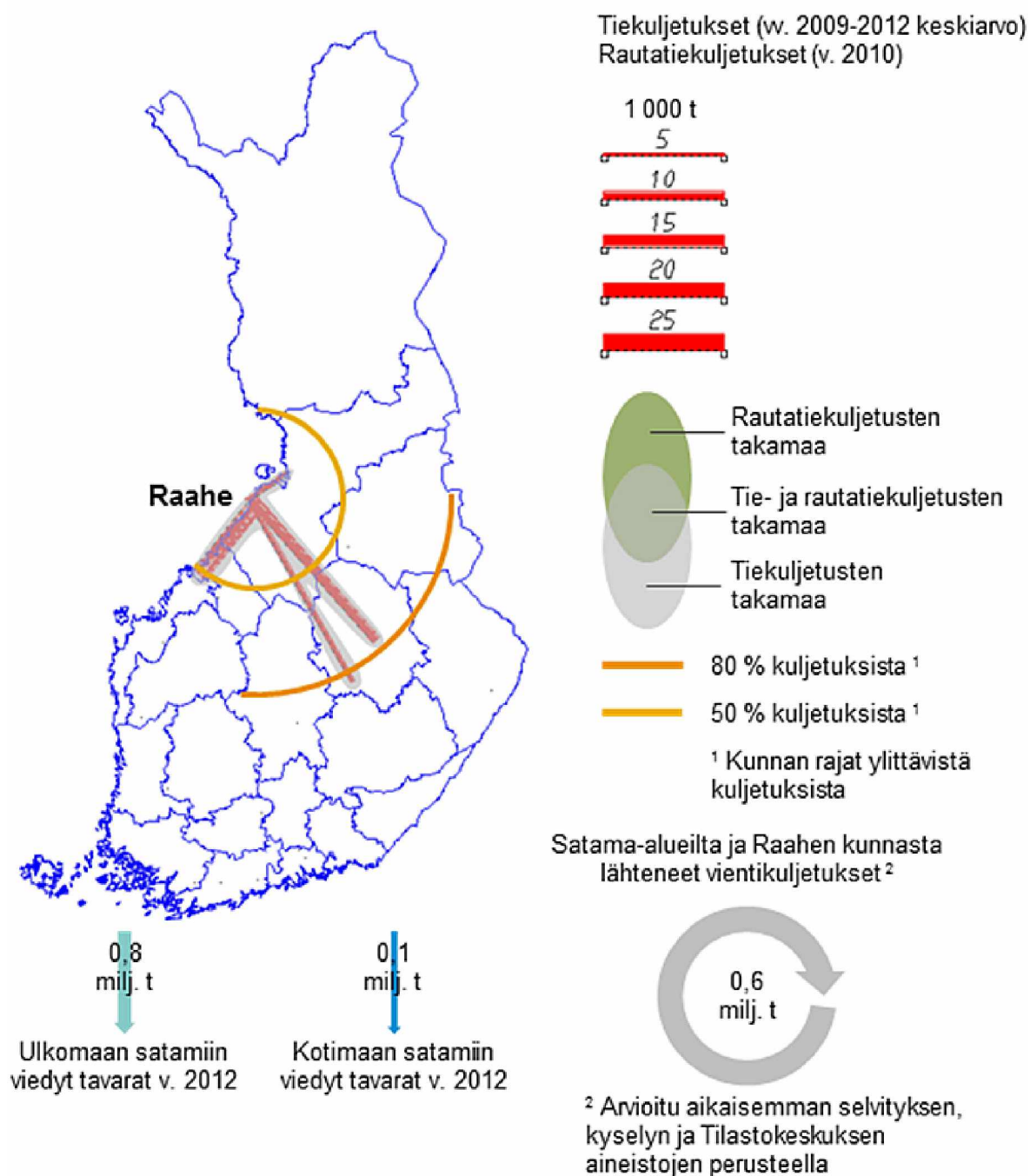
*Kuva 150. Raahen sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).*

Raahen satamasta sisämaahan kuljetukset lähtevät maantiekuljetuksina. Samoin sisämaasta satamaan tulevat vientikuljetukset kulkevat maanteitse. (Kuva 152 ja Kuva 153)

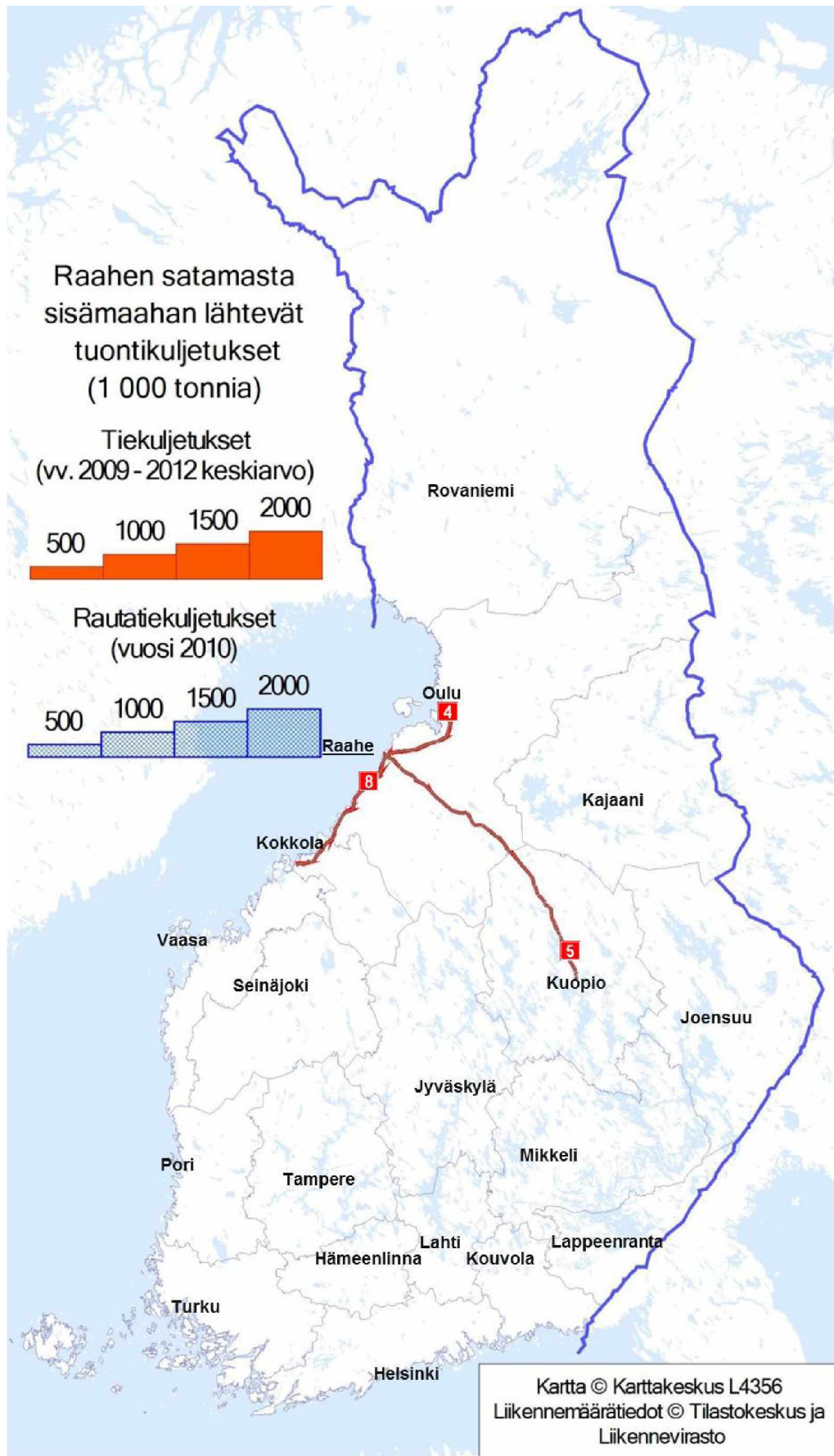
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan Raahen, Ouluun, Kokkolaan ja Siilinjärvelle. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Raahen ja satama-alueille. (Kuva 154)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan Raahesta, Oulusta, Kokkolasta, Siilinjärveltä ja Suonenjoelta. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Raahesta ja satama-alueilta. (Kuva 155)

## Raahen sataman vientikuljetusten takamaat

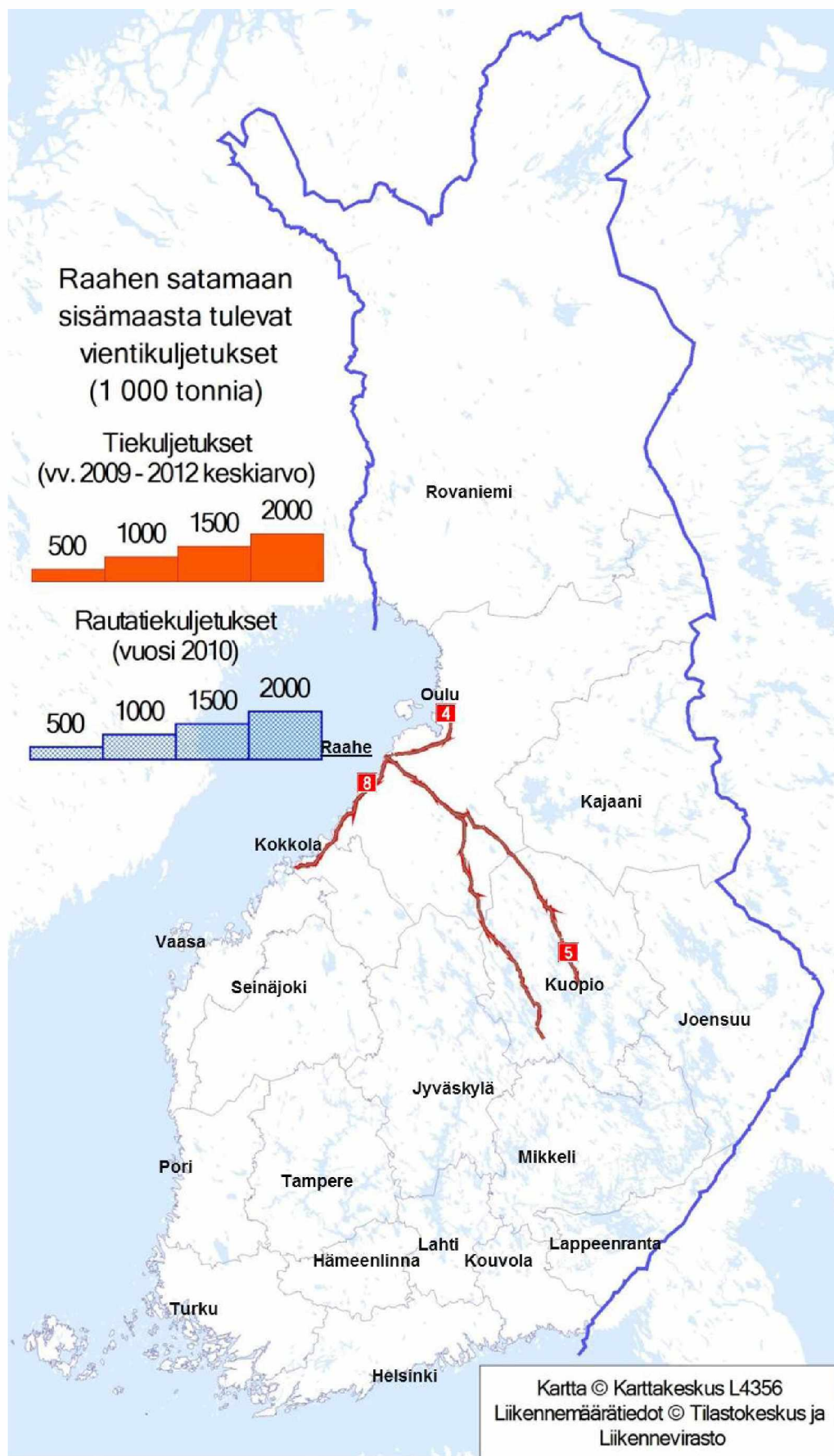


Kuva 151. Raahen sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



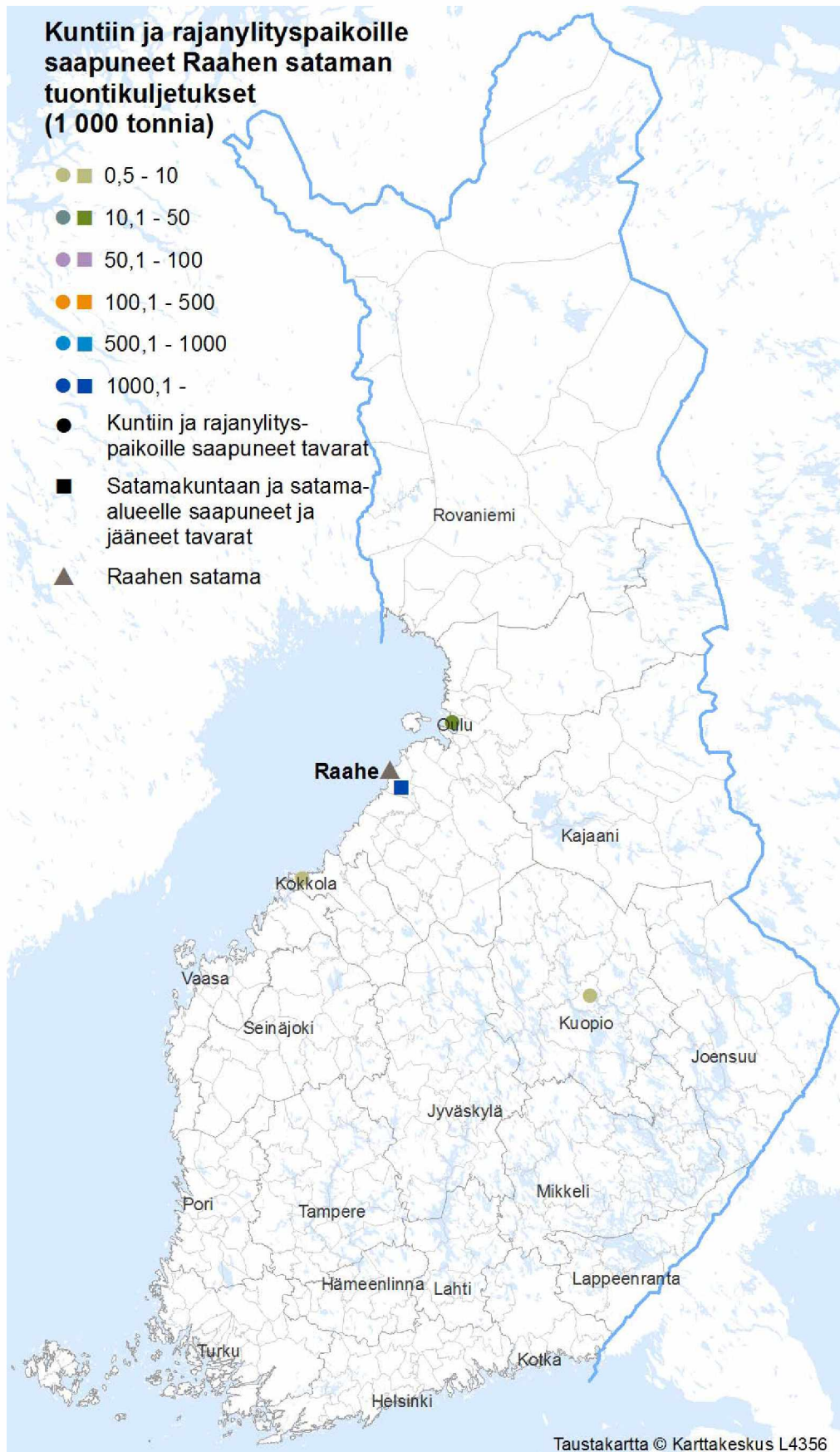
Kuva 152. Raahen sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.



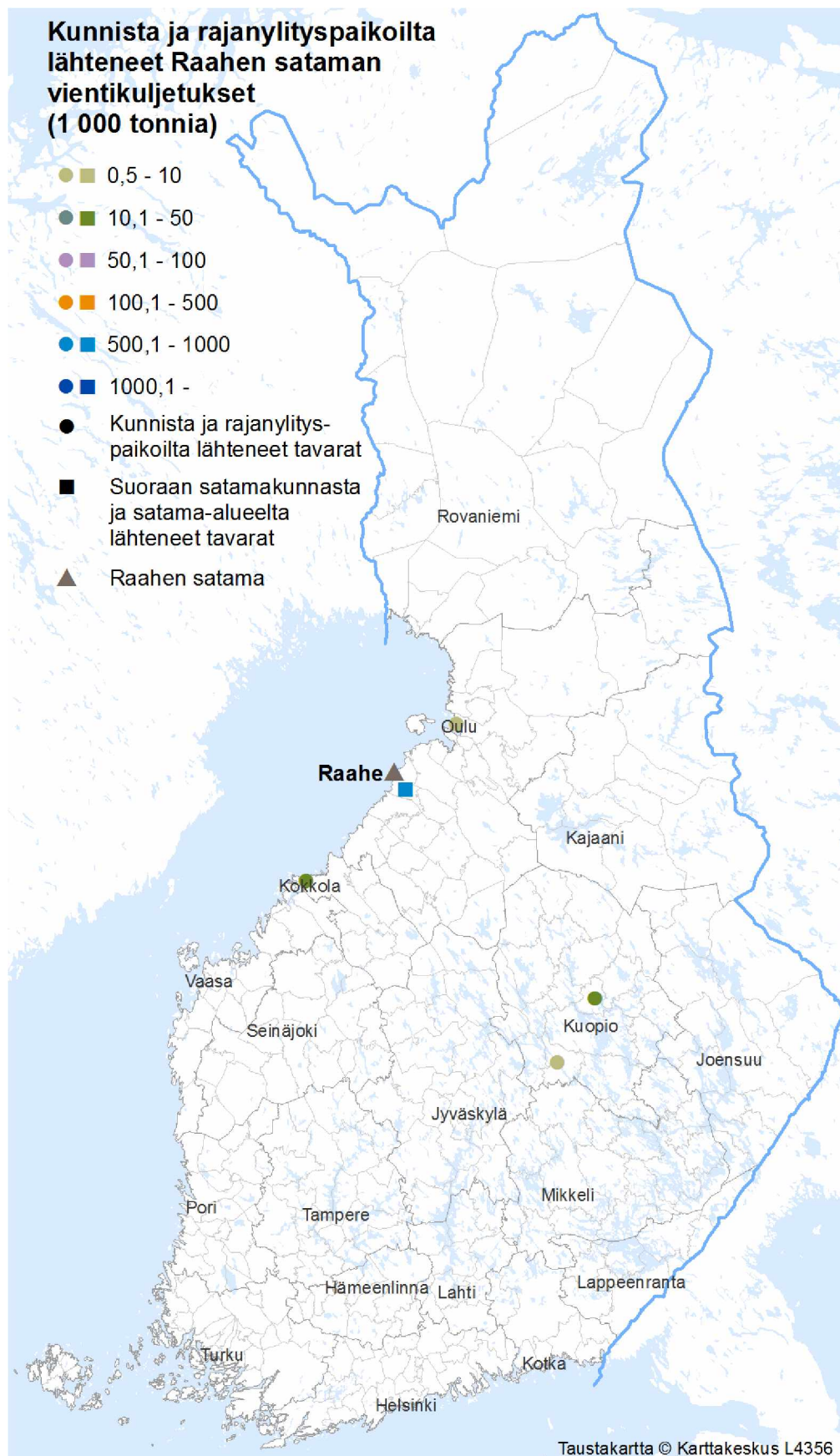


Kuva 153. Raahen sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





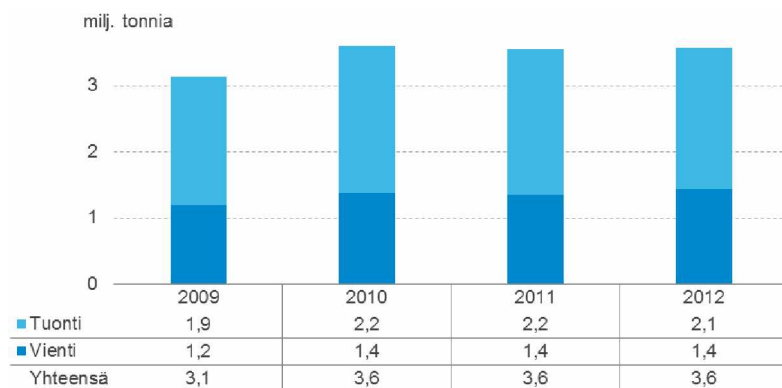
Kuva 154. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Raahen sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



Kuva 155. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Raahen sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

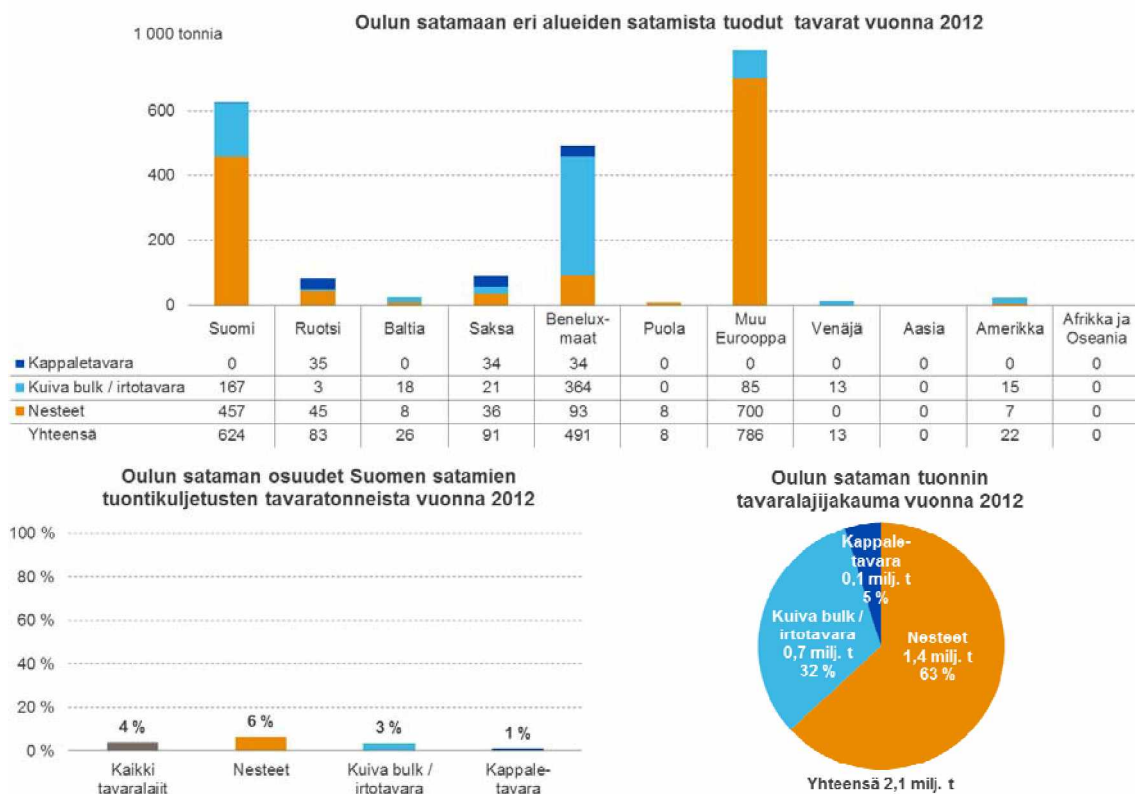
### 3.9.3 Oulun satama

Oulun sataman (<http://www.ouluport.com/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 3,1 ja 3,6 miljoonan tonnin välillä. Tuonnin määrä on ollut selvästi suurempi kuin viennin. (Kuva 156)



Kuva 156. Oulun sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Oulun sataman kautta saapuvista kuljetuksista 63 % on nestekuljetuksia. Nesteitä saapuu Oulun satamaan Euroopan eri maista sekä kotimaan muista satamista. Nesteiden lisäksi Oulun sataman tuontikuljetukset sisältävät kuivaa bulkkia/ irtotavaroita ja pieniä määriä kappaletavaroita. (Kuva 157)

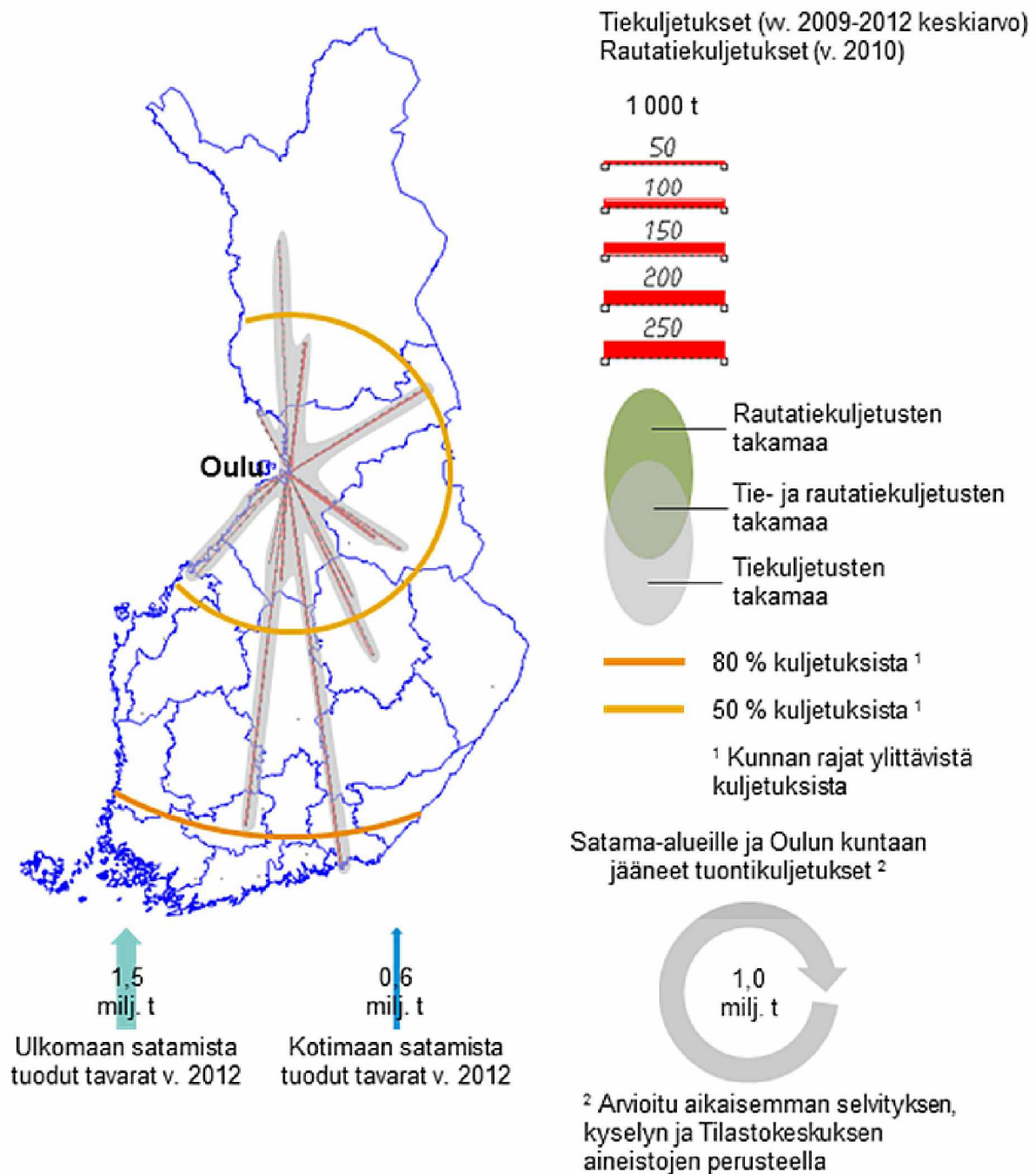


Kuva 157. Oulun sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Tuontikuljetusten takamaa on laaja käsittäen kohteita Lapista Etelä-Suomeen. Merkittävä osa tuontikuljetuksista on satama-alueen sisälle jääviä tavaroita. (Kuva 158)

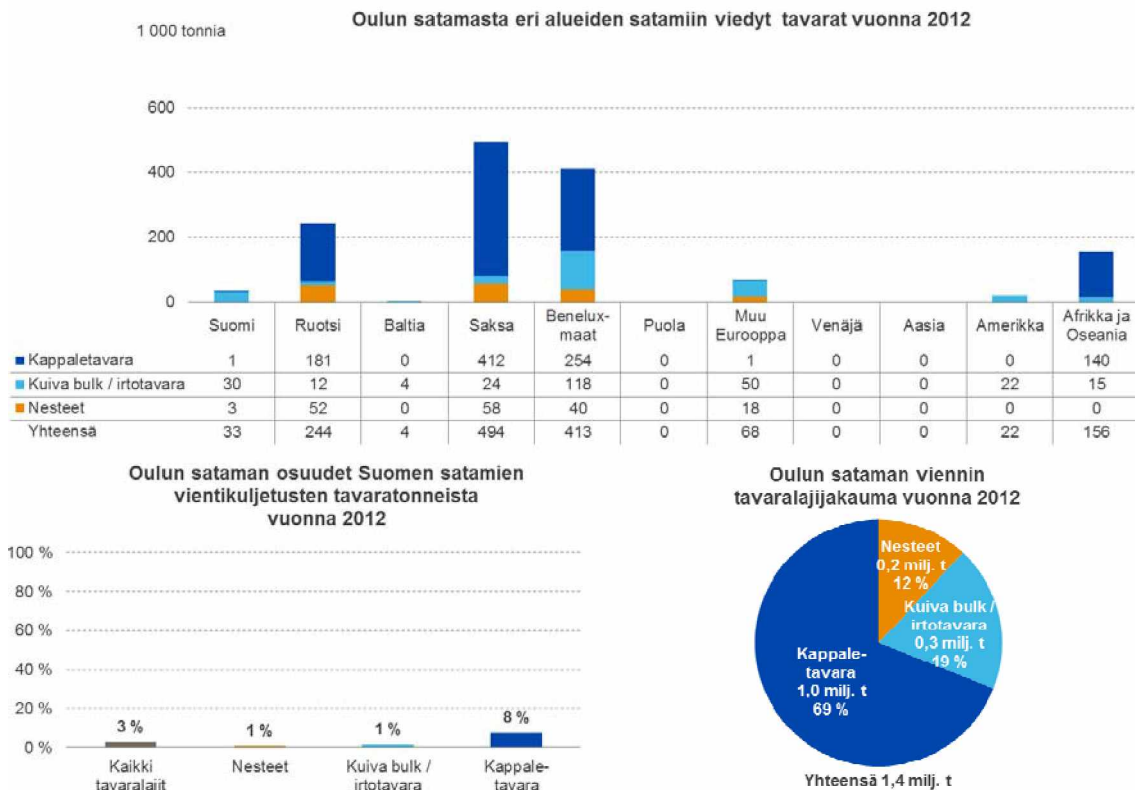
### Oulun sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 158. Oulun sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Oulun sataman vientikuljetuksista 69 % on kappaletavaroita. Kappaletavaroita viedään Euroopan lisäksi Afrikkaan. Oulun sataman kautta viedään myös kuivaa bulkkia/ irtotavaroita sekä nesteitä. (Kuva 159)



Kuva 159. Oulun sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

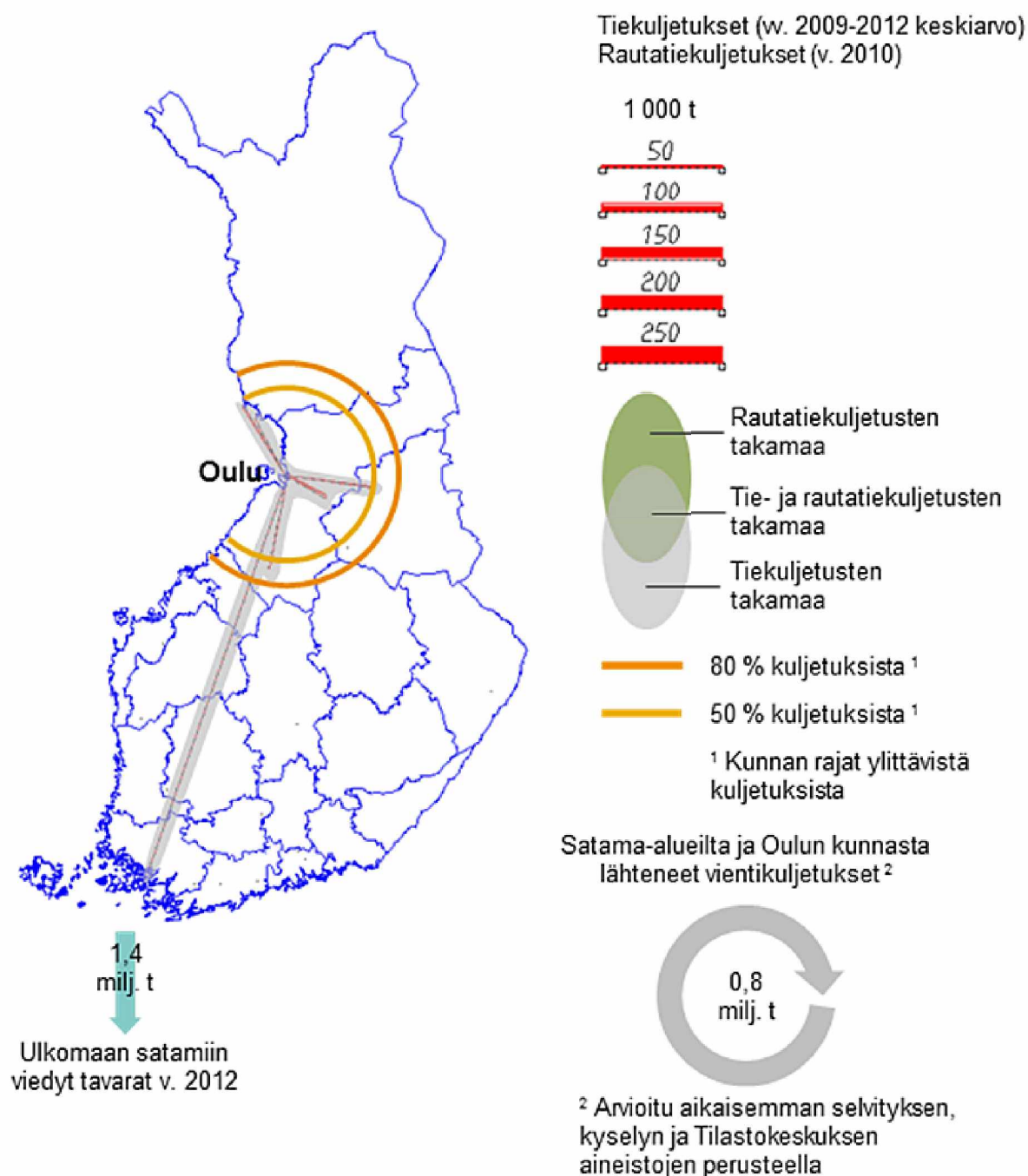
Suurin osa Oulun satamasta lähtevistä kuljetuksista joko laivataan suoraan satama-alueelta tai tuodaan satamaan Oulun lähialueilta. Tavaroita tosin kuljetetaan satamaan myös Varsinais-Suomesta saakka. (Kuva 160)

Oulun satamasta sisämaahan kuljetukset lähtevät maantiekuljetuksina. Samoin sisämaasta satamaan tulevat vientikuljetukset kulkevat maanteitse. (Kuva 161 ja Kuva 162)

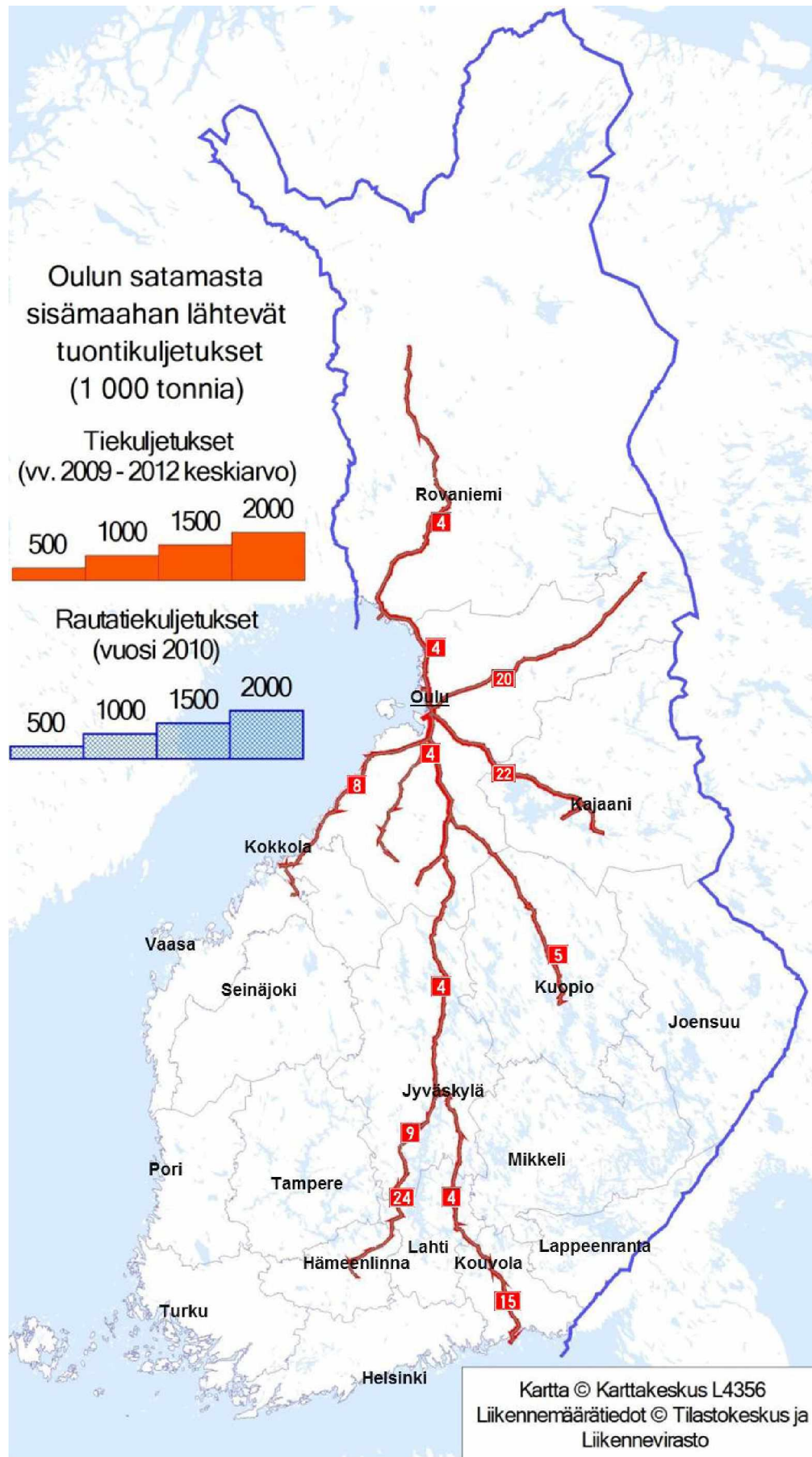
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan ympäri Suomea sijaitseviin kuntiin. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Ouluun ja satama-alueille. (Kuva 163)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan muutamasta Pohjois-Suomen kunnasta. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Oulusta ja satama-alueilta. (Kuva 164)

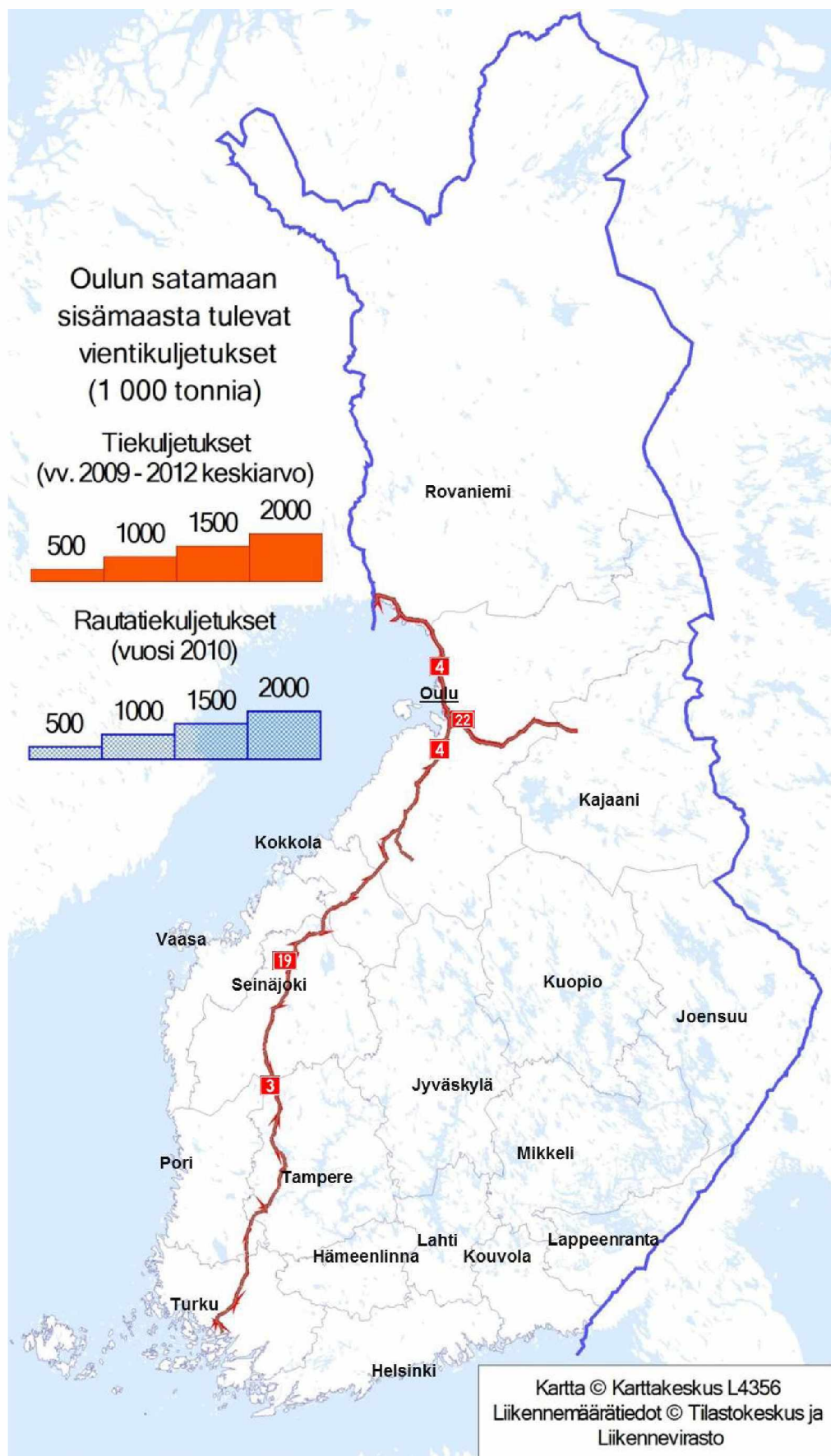
## Oulun sataman vientikuljetusten takamaat



Kuva 160. Oulun sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

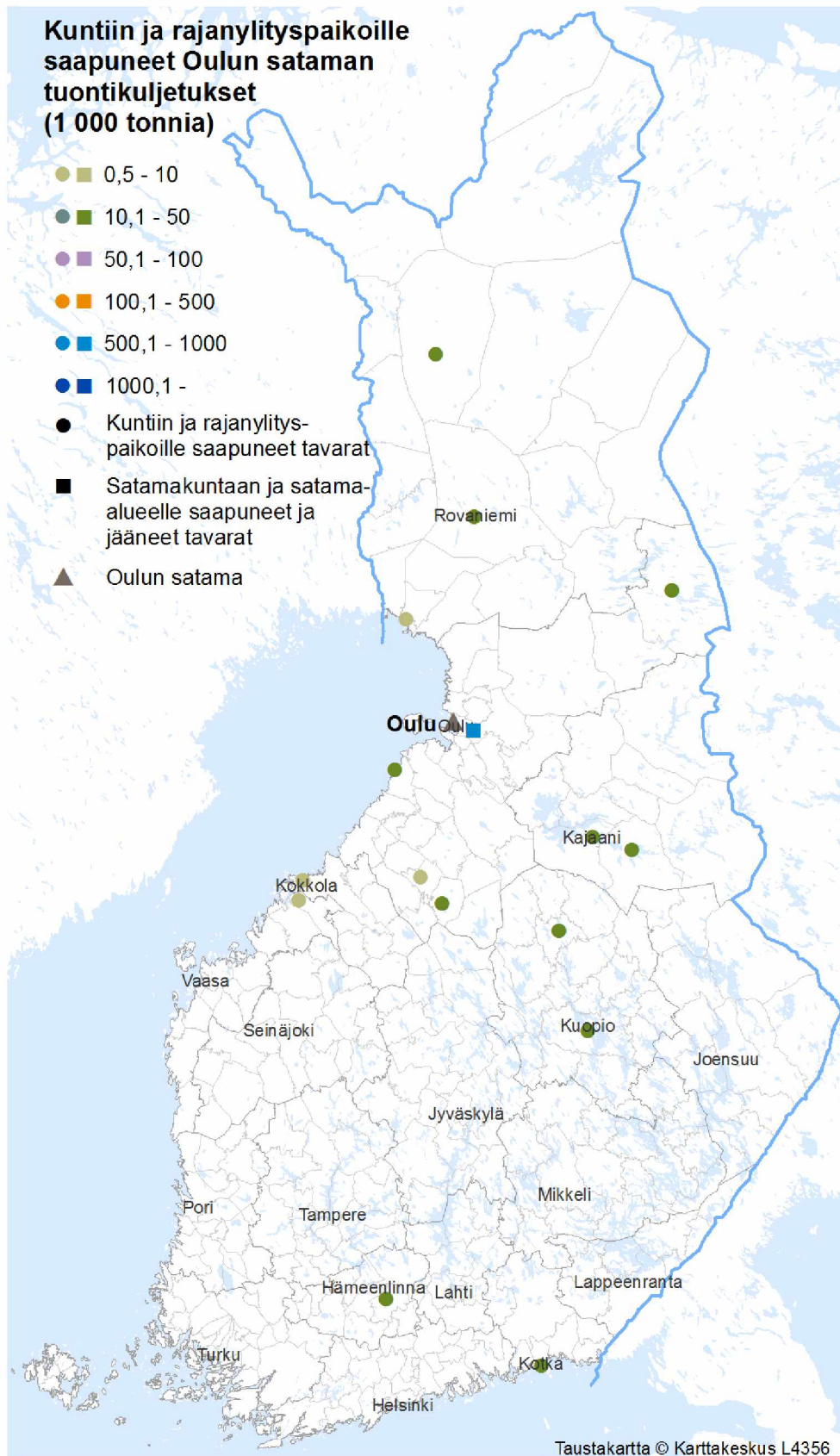


Kuva 161. Oulun sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.

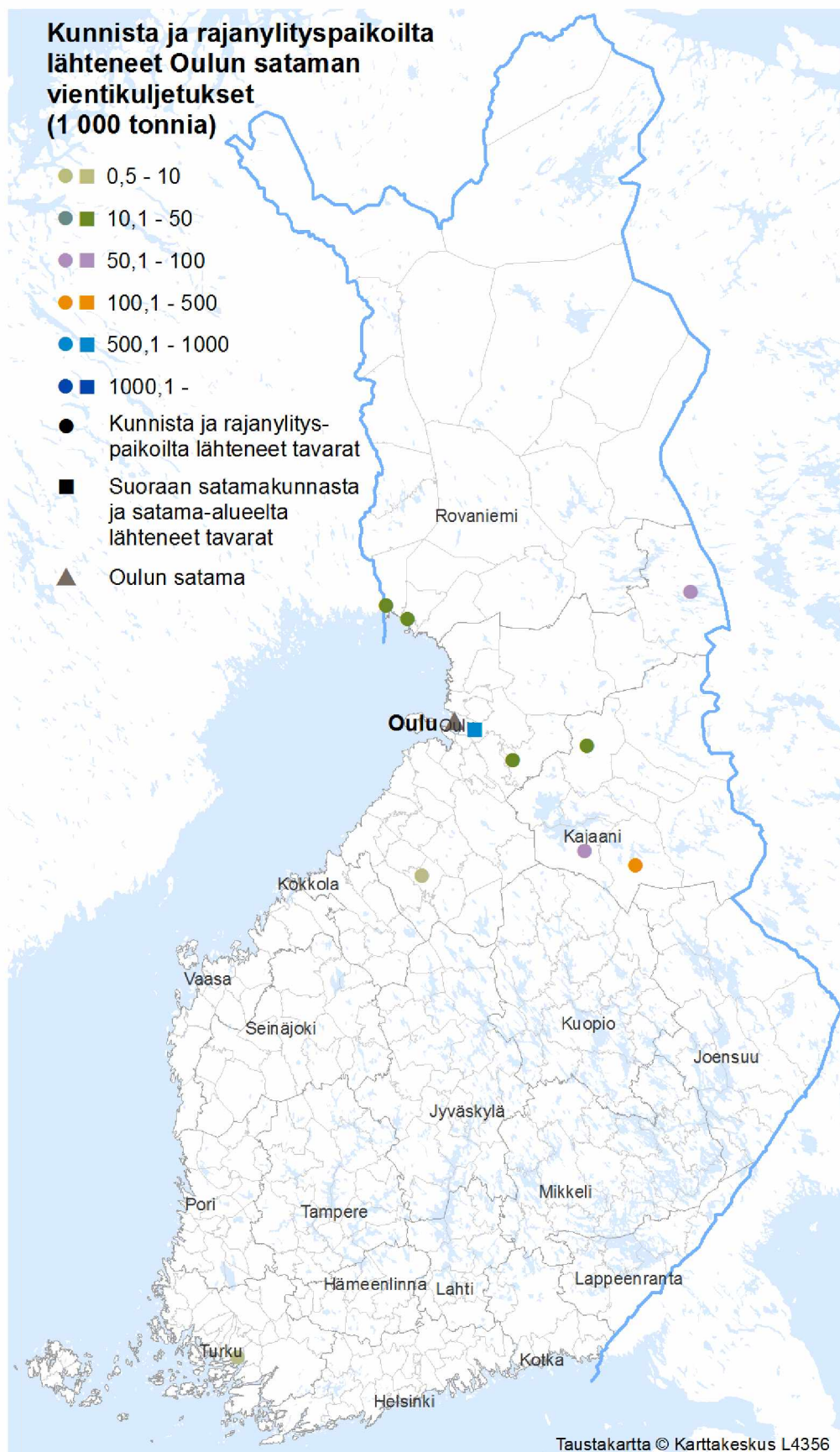


Kuva 162. Oulun sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





Kuva 163. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Oulun sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

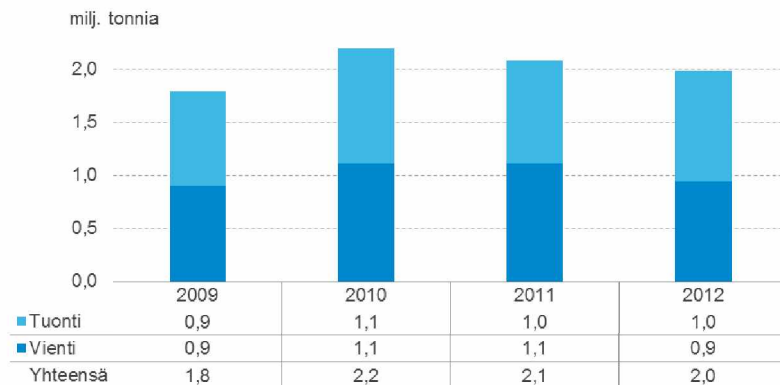


Kuva 164.

Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Oulu sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

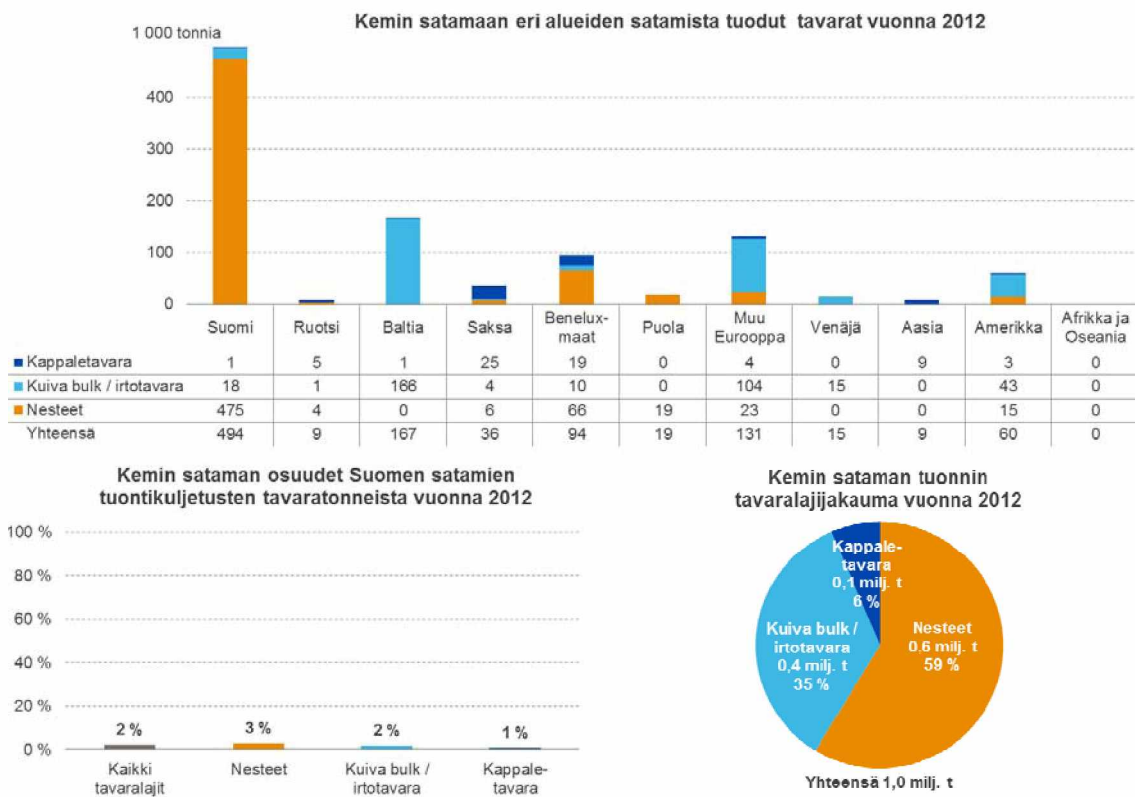
### 3.10 Kemin satama

Kemin sataman (<http://www.keminsatama.fi/>) ulkomaan ja kotimaan kuljetusten määrä on vuosina 2009–2012 vaihdellut 1,8 ja 2,2 miljoonan tonnin välillä. (Kuva 165)



Kuva 165. Kemin sataman ulkomaan ja kotimaan kuljetukset vuosina 2009–2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Kemin sataman tuontikuljetuksista yli puolet on nestekuljetuksia, jotka pääasiassa tulevat satamaan muista Suomen satamista. Lisäksi Kemin kautta tuodaan maahan erityisesti Baltiasta kuivaa bulkkia/ irtotavaroita. (Kuva 166)

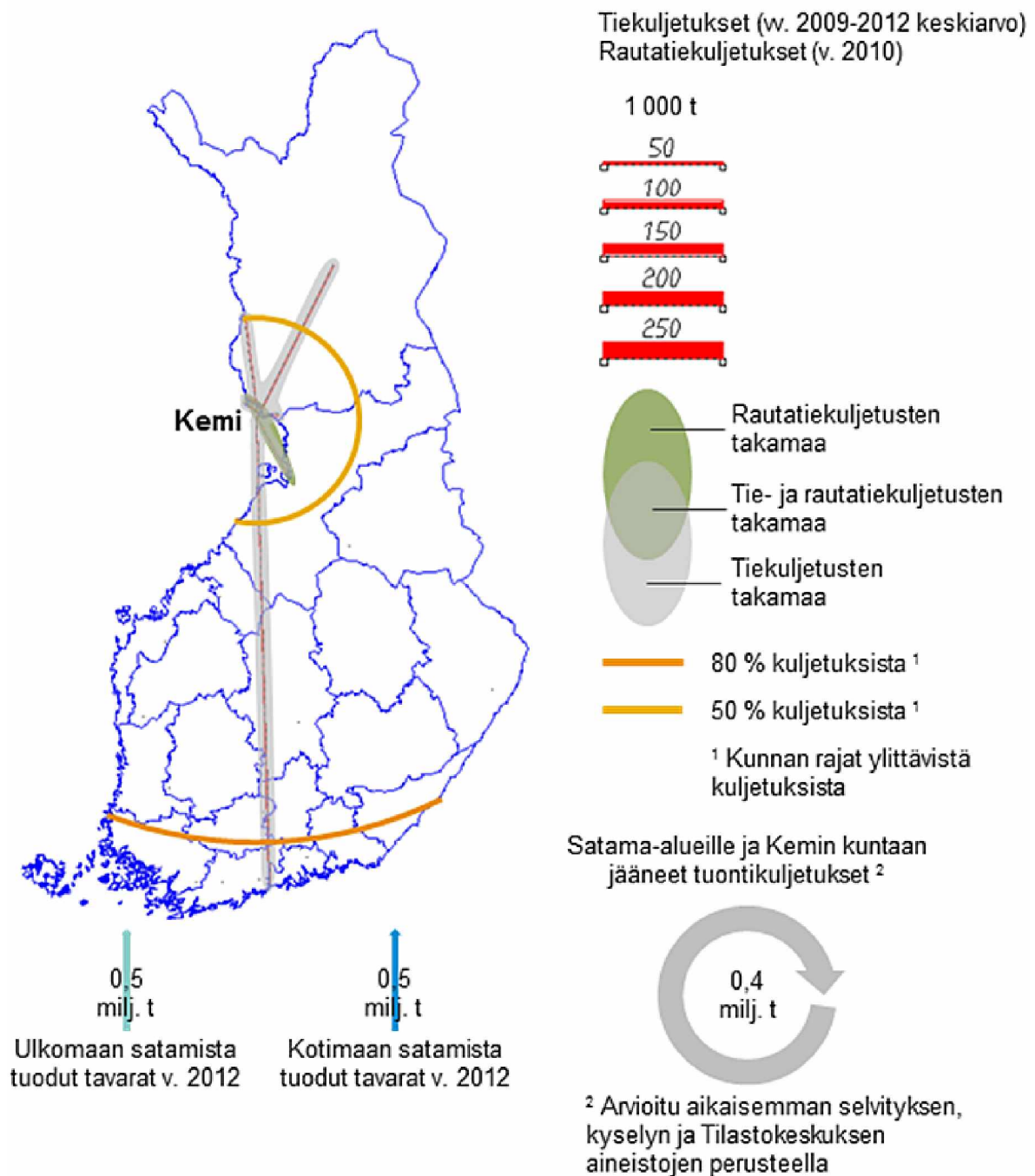


Kuva 166. Kemin sataman tuonnin etumaat ja tavaralajijakauma (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



Kemin sataman tuontikuljetusten takamaat sisältävät sataman lähialueiden lisäksi Uudenmaan. (Kuva 167)

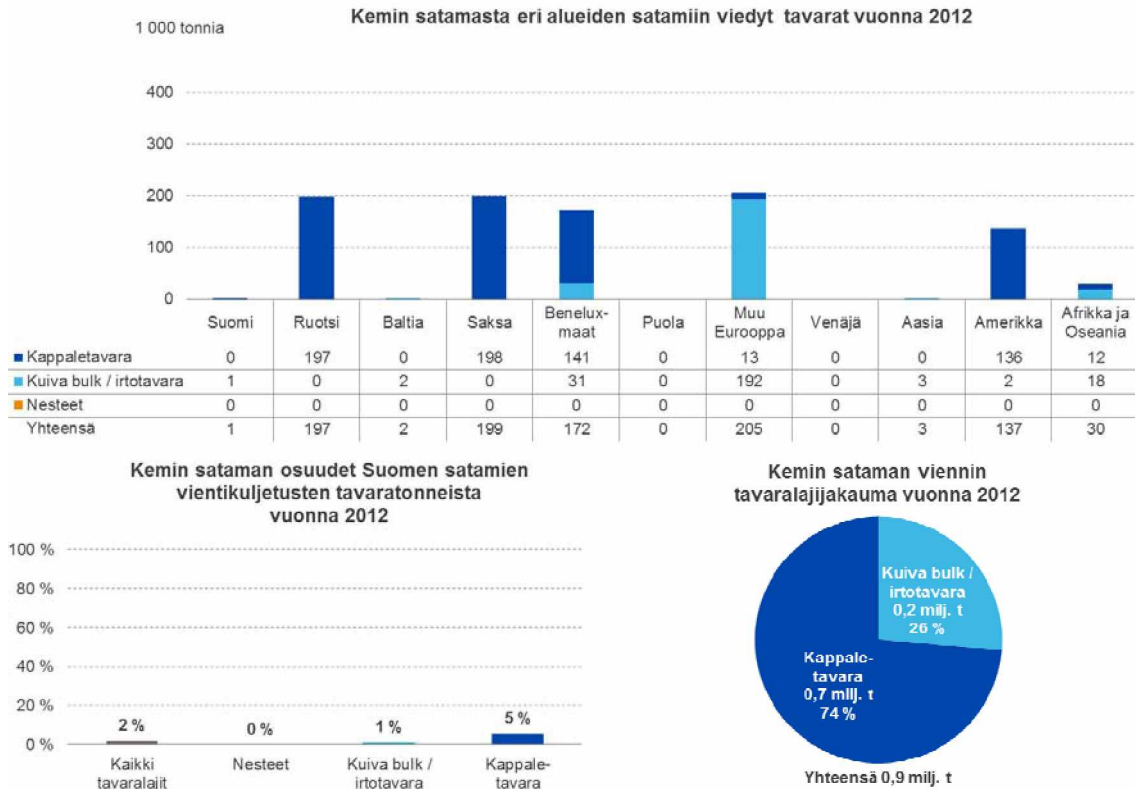
### Kemin sataman tuontikuljetusten takamaat



Kuva 167. Kemin sataman tuontikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).



Kemin sataman vientikuljetukset koostuvat kappaletavaroista ja kuivasta bulkista / irtotavaroista. Vientikuljetukset tulevat satamaan maanteitse Etelä-Suomesta sekä rautateitse Lapista. (Kuva 168 ja Kuva 169)



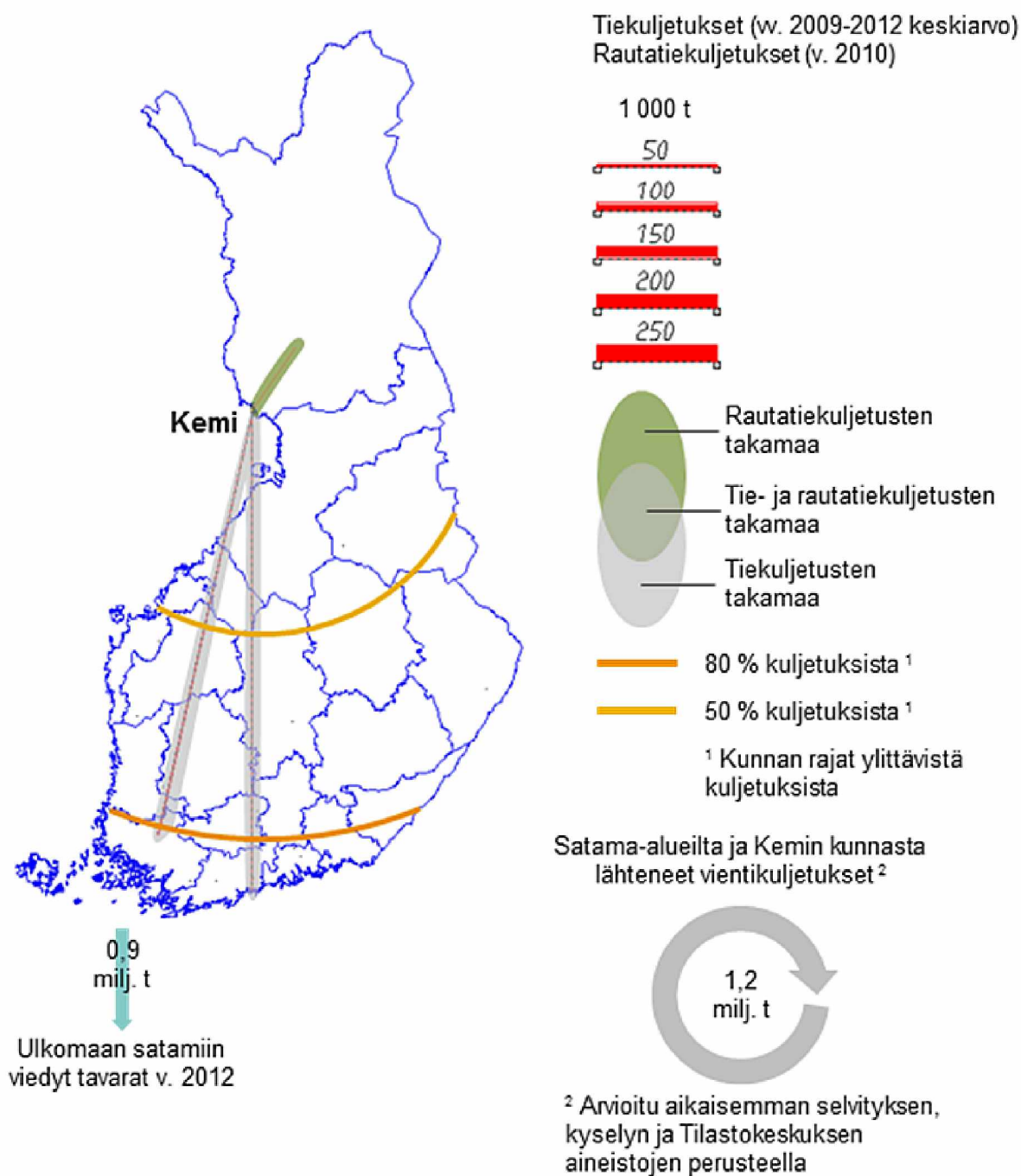
Kuva 168. Kemin sataman viennin etumaat ja tavaralajijakauma.

Suurimmat tavaravirrat sisämaasta Kemin satamaan sekä Kemin satamasta sisämaahan ovat tiekuljetuksia. Oulusta tulee ja Rovaniemelle menee myös rautatiekuljetuksia (Kuva 170 ja Kuva 171).

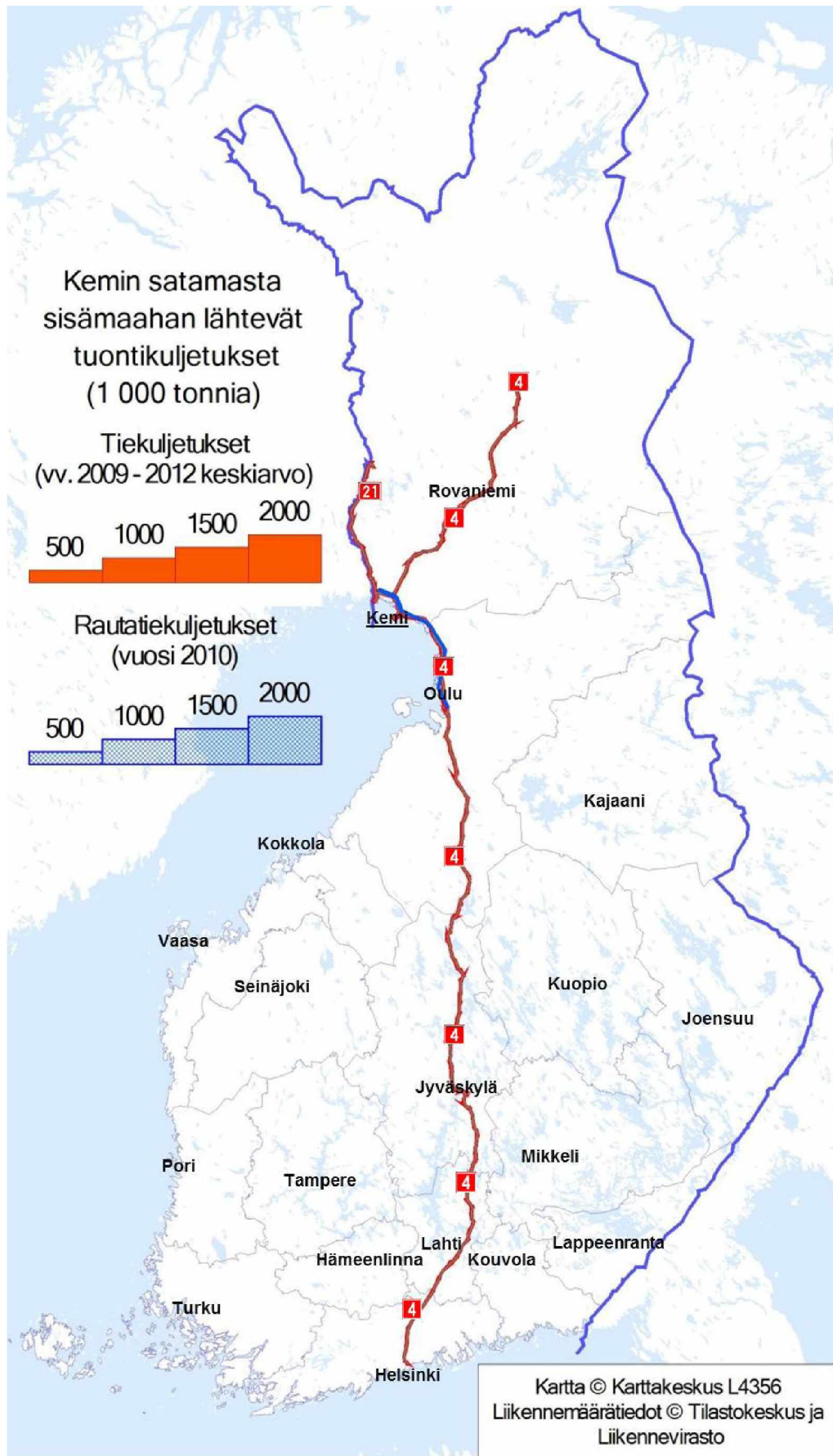
Sataman tuontikuljetukset kuljetetaan muutamaa Pohjois- ja Etelä-Suomen kuntaan sekä Vartiuksen rajanylityspaikalle. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Etelä-Suomeen sekä Kemiin ja satama-alueille. (Kuva 172)

Sataman vientikuljetukset saapuvat satamaan muutamasta Pohjois- ja Etelä-Suomen kunnasta. Suurimmat tavaramäärät kuljetetaan Kemistä ja satama-alueilta. (Kuva 173)

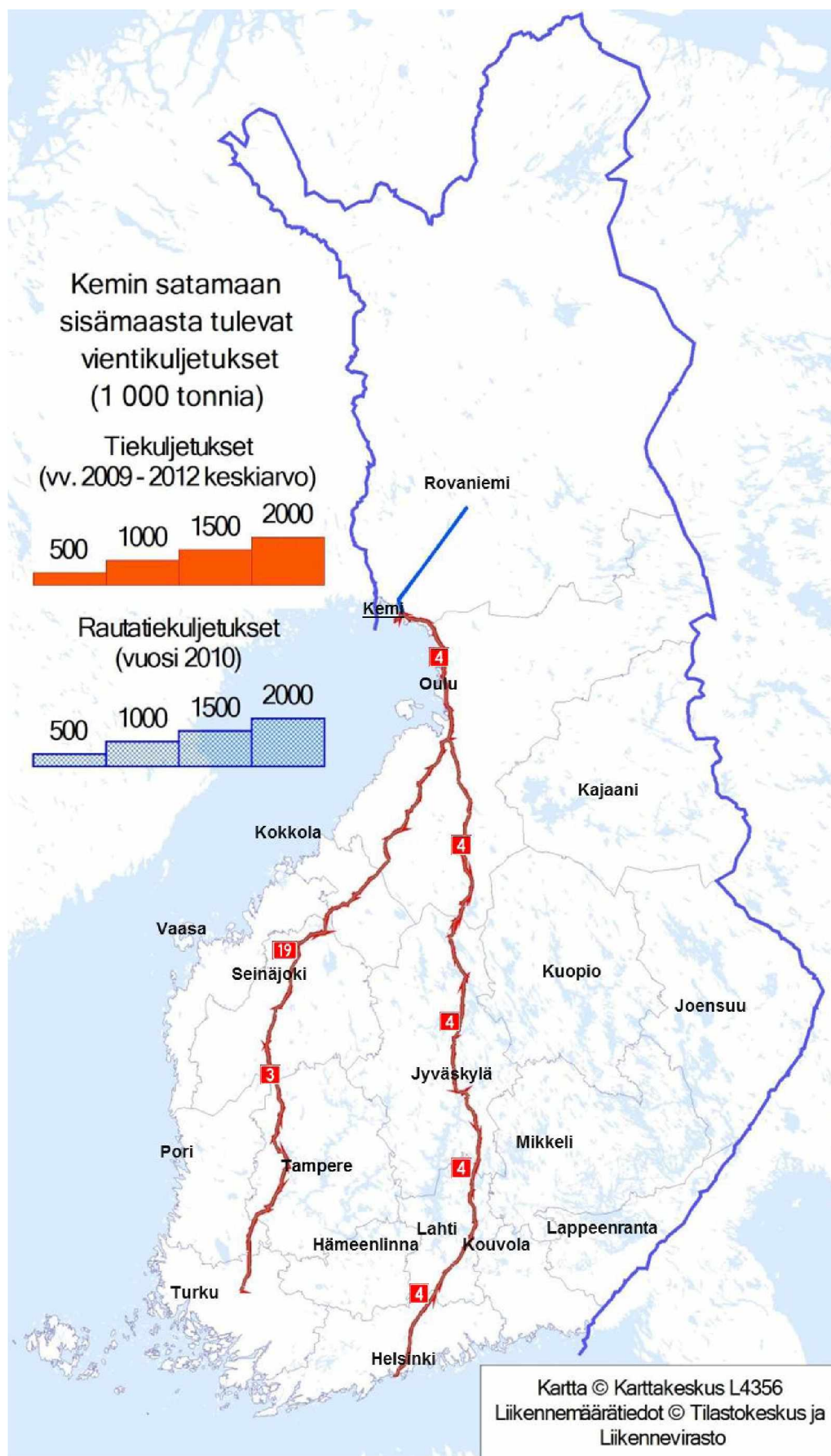
## Kemin sataman vientikuljetusten takamaat



Kuva 169. Kemin sataman vientikuljetusten takamaa (liikennemäärätiedot lähteet Liikennevirasto ja Tilastokeskus).

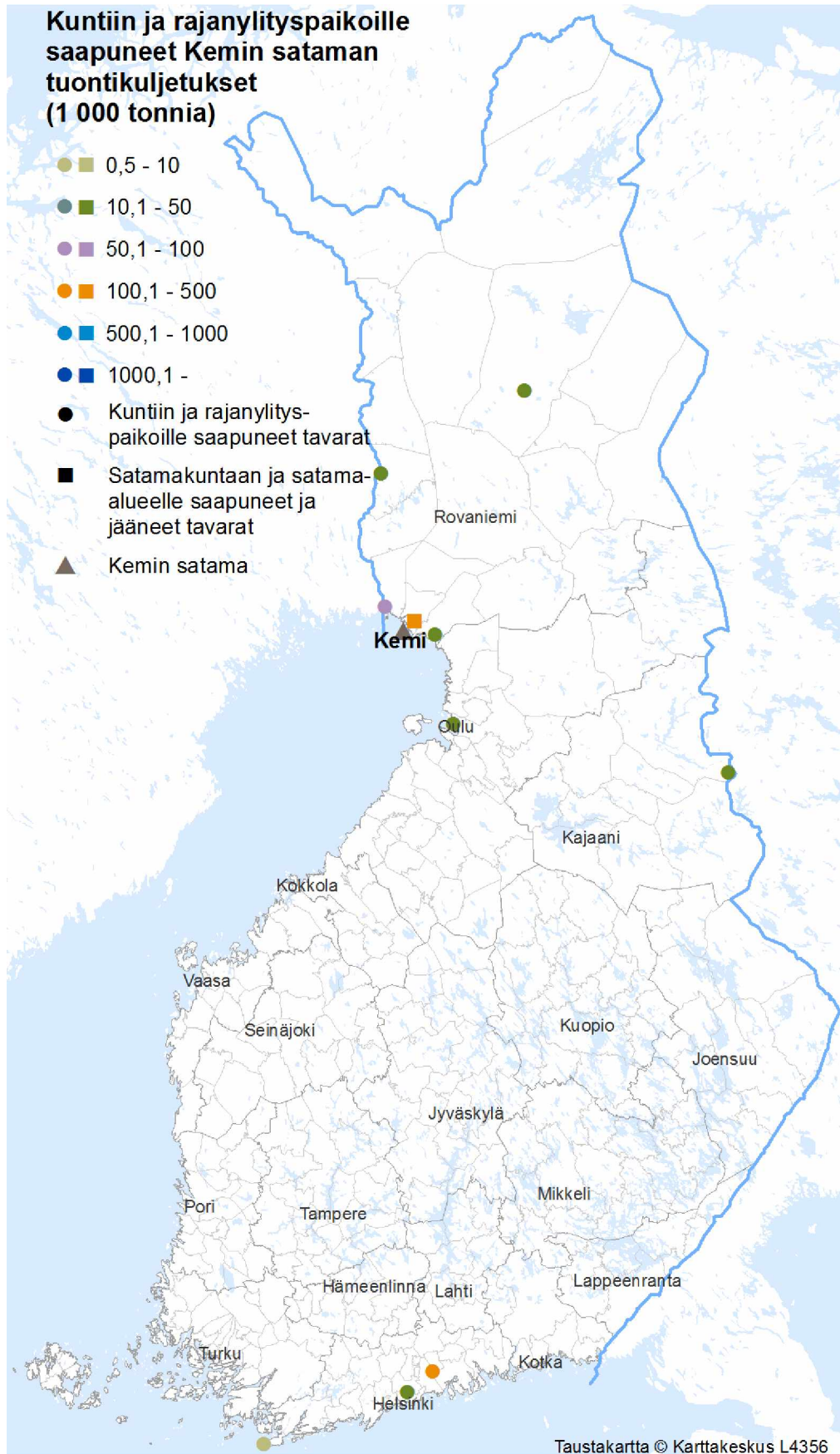


Kuva 170. Kemin sataman tuontikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.

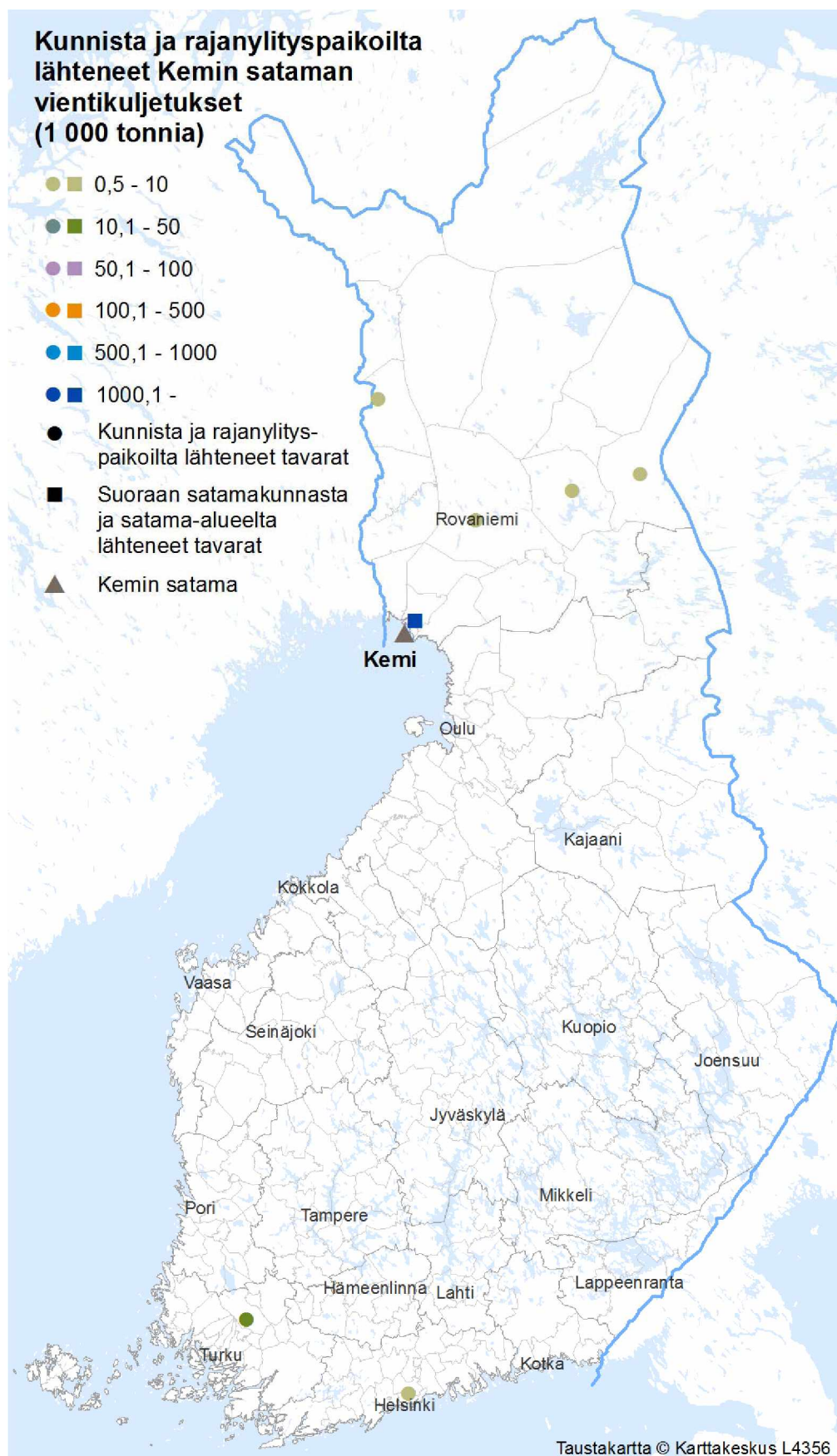


Kuva 171. Kemin sataman vientikuljetusten sijoittuminen tie- ja rataverkolle.





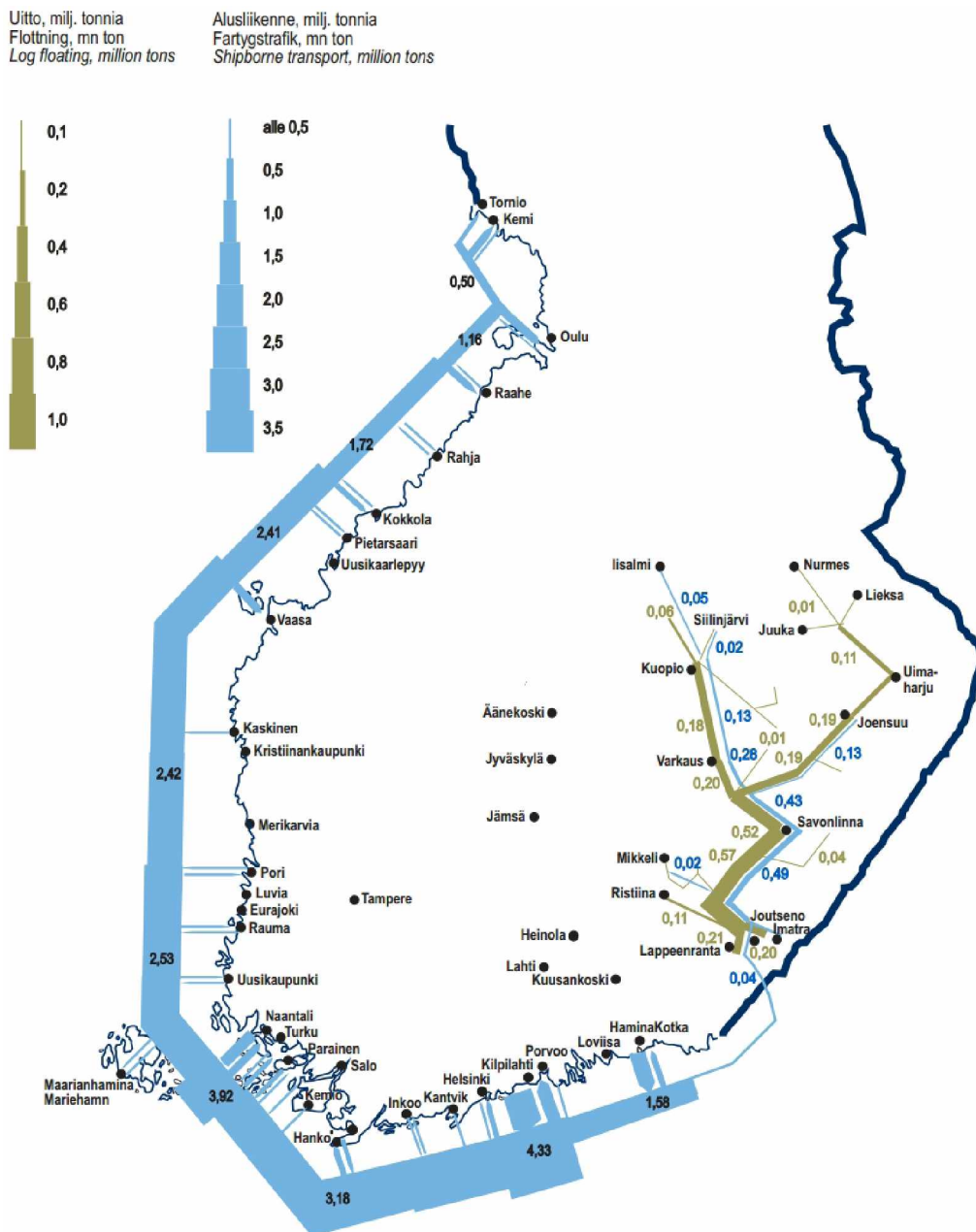
Kuva 172. Kuntiin ja rajanylityspaikoille saapuneet Kemin sataman tuontikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).



Kuva 173. Kunnista ja rajanylityspaikoilta lähteneet Kemin sataman vientikuljetukset (liikennemäärätiedot lähteet Tilastokeskus, tiekuljetukset vuodet 2009–2012 keskiarvo ja Liikennevirasto, rautatiekuljetukset vuosi 2010 sekä takamaakysely ja aikaisemmat selvitykset).

### 3.11 Kotimaan rannikkokuljetusten suuntautuminen

Seuraavassa kuvassa on esitetty kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat. Tavaravirrat eri satamien välillä on kuvattu yksityiskohtaisesti liitteessä 1 olevassa kotimaan vesikuljetusten tavaravirtamatriisissa.



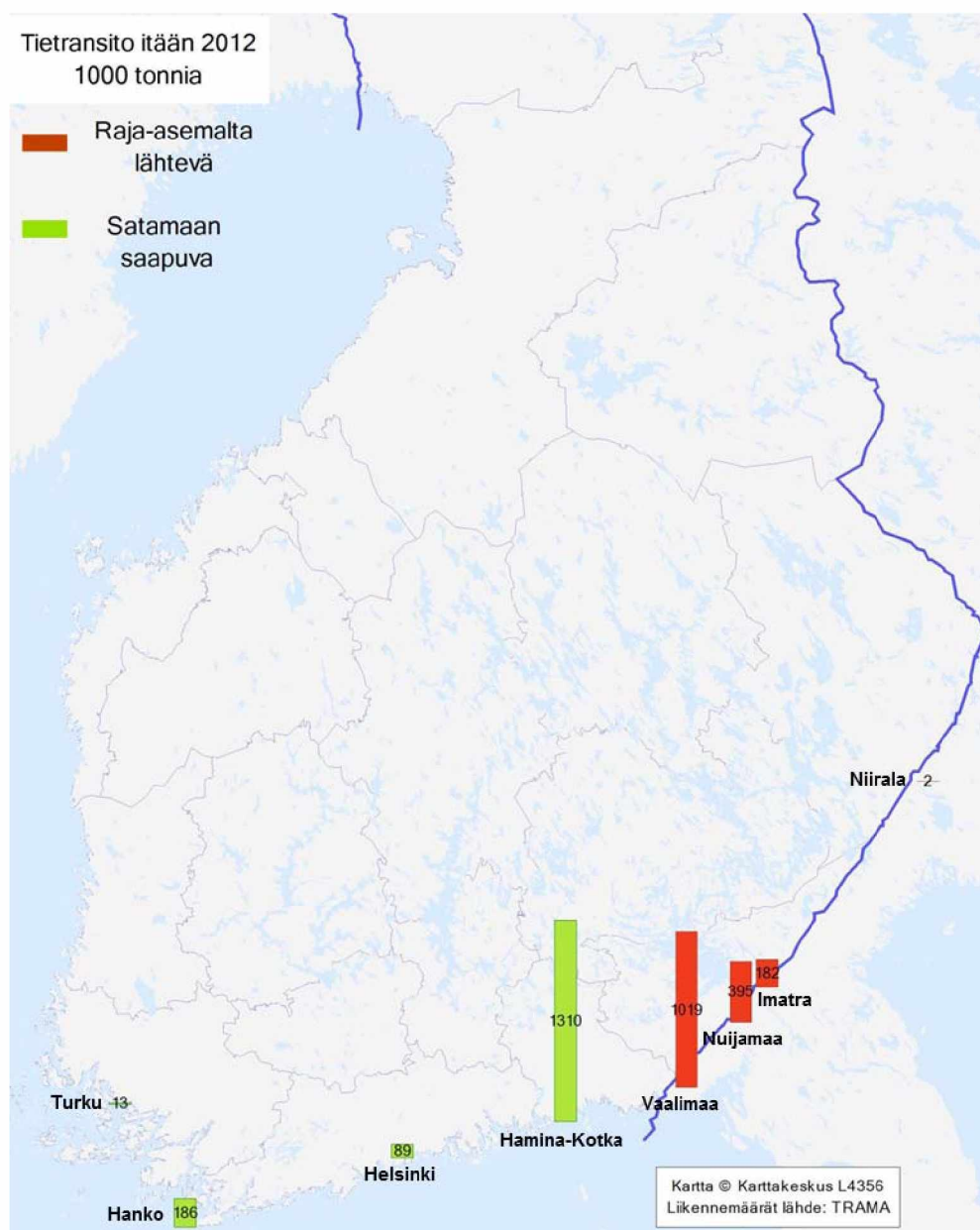
Kuva 174. Kotimaan vesiliikenteen tavaravirrat vuonna 2012 (lähde Liikennevirasto).



### 3.12 Transitoliikenteen takamaat

Transitovienti länteen on viime vuosina ollut selvästi suurempaa kuin transitotuonti itään. Länteen kuljetetaan kuivaa bulkkia / irtotavaraa ja nesteitä Haminan-Kotkan satamasta ja kuivaa bulkkia / irtotavaraa Kokkolan satamasta. Nämä kuljetukset kuljetetaan satamiin junalla. Itään kuljetetaan eniten kappaletavaraa, erityisesti Haminan-Kotkan, mutta myös Helsingin ja Hangon kautta (Kuva 175). Kappaletavara kuljetetaan Venäjälle kuorma-autoilla.

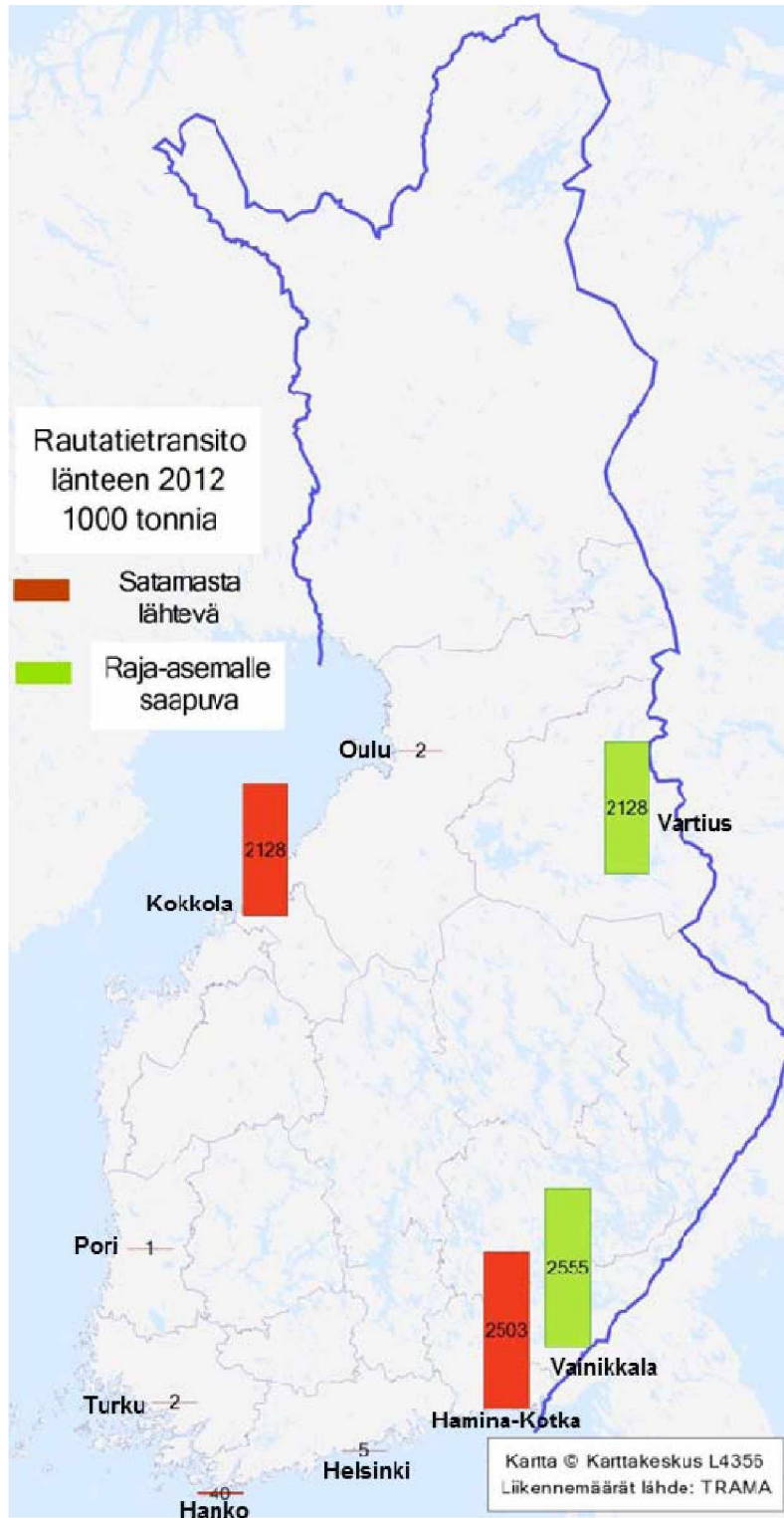
Seuraavassa kuvassa (Kuva 175) on esitetty transitotuonnin eli kuorma-autoilla kuljettavan itätransiton (takamaat) suuntautuminen raja-asemille. Transitotuonnista 70 % suuntautuu Suomen rajalta Moskovaan (vuonna 2012 noin 1,6 miljoonaa tonnia) ja 30 % Pietariin (vuonna 2012 noin 0,5 miljoonaa tonnia).



Kuva 175. Itätransito kuorma-autoilla vuonna 2012 (vihreä pylväs: määrä satamassa, punainen pylväs: määrä raja-asemalla).



Seuraavassa kuvassa (Kuva 176) on esitetty vientitransiton eli junalla satamaan kuljettavan länsitransiton suuntautuminen raja-asemilta satamiin. Transitoliikenne on sisällytetty edellä kuvattuihin takamaihin niin juna- kuin tiekuljetustenkin osalta.



Kuva 176. Länsitransito junilla vuonna 2012 (vihreä pylväs: raja-asema/ lähtöpaikka, punainen pylväs: kauttakulkusatama).

## 4 Takamaakyselyjen tulokset

Satamille sekä satamien asiakkaille kohdennettiin erilliset internet-kyselyt takamaiden ja kuljetusvirtojen tarkentamiseksi. Satamille kohdennetussa internet-kyselyssä kartoitettiin satamien kehitysnäkymiä, toimintaympäristön muutoksia ja niiden vaikutuksia, sekä tarkennettiin takamaita. Satamilla oli halutessaan mahdollisuus ajankoh- taistaa ja täydentää tilastoista saatua tietoa takamaista.

Satamien asiakkaille kohdennetulla internet-kyselyllä kartoitettiin kuljetusvirtojen ja niiden kehittymisnäkymiä sekä tarkennettiin takamaita erityisesti junakuljetusten osalta. Kyselyssä tiedusteltiin tulevaisuudennäkymiä ja arvioitiin toimintaympäristön muuttumista ja sen vaikutuksia satamien takamaihin, niiden liikenteeseen ja kulje- tusketjuihin. Lisäksi kyselyllä kartoitettiin kansainvälisten kuljetusketjujen epävar- muus- ja häiriötekijöitä sekä keskeisiä kehittämistarpeita. Kyselyssä arvioitiin myös kansainvälisten kuljetusketjujen nykyisiä ja tulevia palvelutasovaatimuksia satamille, logistiikkapalveluille, liikennejärjestelmälle ja liikenneverkolle.

### 4.1 Satamille ja satamaoperaattoreille kohdennettu kysely

Satamille ja satamaoperaattoreille kohdennettu kysely lähetettiin sekä satamien että satamaoperaattoreiden johdolle. Kyselyyn saatiin 24 vastausta, jotka edustivat 19:ää eri satamaa. Viiden sataman osalta vastaus saatiin sekä sataman että operaattorin edustajalta. Kyselyyn vastanneet on esitetty seuraavassa taulukossa (Taulukko 3).

*Taulukko 3. Satamille ja satamaoperaattoreille kohdennettuun kyselyyn vastanneet satamat ja operaattorit.*

Satama	Vastaajana satama	Vastaajana operaattori
Hamina-Kotka	x	x
Loviisa		x
Sköldvik	x	
Helsinki	x	x
Inkoo		x
Hanko	x	x
Turku	x	
Rauma	x	
Eurajoki		x
Pori	x	
Merikarvia	x	
Vaasa	x	x
Pietarsaari		x
Kokkola	x	
Kalajoki	x	
Raahe	x	
Oulu	x	
Kemi	x	x
Tornio	x	

Kyselyssä kysyttiin nykyisiä kuljetusmääriä tavaralajeittain sekä pyydettiin arvioimaan, miten nämä tavaravirrat kehittyvät vuoteen 2015 mennessä. Viennin osalta vastauksissa ilmoitetut tonnimäärät edustivat yhteensä noin 16,6 miljoonaa tonnia eli noin kolmasosaa kokonaisviennistä meritse. Viennissä tavaramäärien arvioitiin vähenevän joidenkin tavararyhmien osalta kotimaisen tuotannon muutoksista johtuen. Näiden vaikutus kokonaisvientimääriin arvioitiin kuitenkin marginaaliseksi. Saha-tavaran ja kappaletavaran viennin arvioitiin kuitenkin kasvavan. Syiksi kasvulle mainittiin yleinen taloustilanteen paraneminen sekä satamien yhteyksien ja palveluiden kehittyminen.

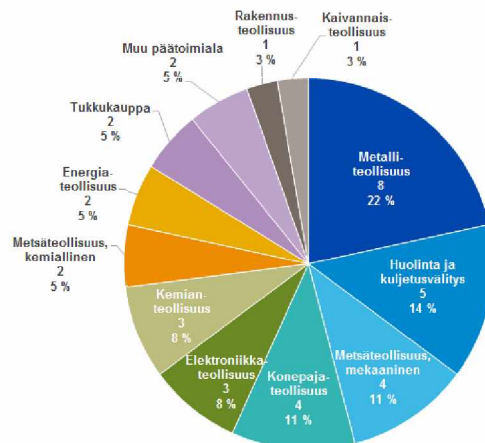
Tuonnin osalta vastaukset edustivat noin 16,0 miljoonaa tonnia eli noin kolmasosaa kokonaistuonnista meritse. Kivihiilen tuonnin arvioitiin vähenevän energiatuotannon muutosten seurauksena. Myös maailmanmarkkinatilanne vähentää tiettyjen tavaroiden kuljetusmääriä. Nämä vaikutukset otoksen kokonaistuontimäärille ovat vain prosentin luokkaa. Taloustilanteen kohentuminen ja laman loppuminen näkyisivät konttien ja kappaletavaran tuonnin lisääntymisenä. Myös muutokset teollisuuden prosessien tarpeissa lisäävät jonkin verran tuontia.

Satamien vastausten (yhteenlasketut kuljetusmäärät) perusteella voidaan arvioida vastanneiden satamien yhteenlasketun tuonnin ja viennin kasvavan kokonaisuutena 5-10 prosenttia. Kasvuarvioissa on satama- ja tavaralajikohtaisia eroja.

Lähes kaikkien vastanneiden arvioiden mukaan sekä satamaan saapuvat että sieltä lähtevät kuorma-autokuljetukset kasvavat vuoteen 2030 mennessä. Pääosin syyksi mainittiin satamien kuljetusmäärien kasvu kokonaisuutena. Osa arvioi, että rautatie-liikennettä voi siirtyä kumipyörille, jos rautatiekuljetusten toimintaympäristö ei muutu. Kuitenkin vain muutama vastaaja arvioi junakuljetusten vähenevän. Kokonaiskuljetusmäärien uskotaan siis kasvavan, mutta nykyisessä toimintaympäristössä (mm. pienemmät kuljetuserät teollisuuden rakenteen muuttuessa) kasvun arvioidaan kohdistuvan kumipyörille.

## 4.2 Satamien asiakkaille kohdennettu kysely

Satamien asiakkaille kohdennettuun kyselyyn saatiin 37 vastausta. Vastaajista noin kolmasosa edusti alle 50 hengen, kolmasosa 50–249 hengen ja kolmasosa yli 250 hengen yrityksiä. Lähes puolet vastaajista edusti yrityksiä, joiden liikevaihto vuonna 2012 oli yli 50 miljoonaa euroa. Vastaajat olivat pääosin ylintä, keski- tai suoritustason johtoa. Vastanneiden yritysten toimialajakauma on esitetty seuraavassa kuvassa (Kuva 177).

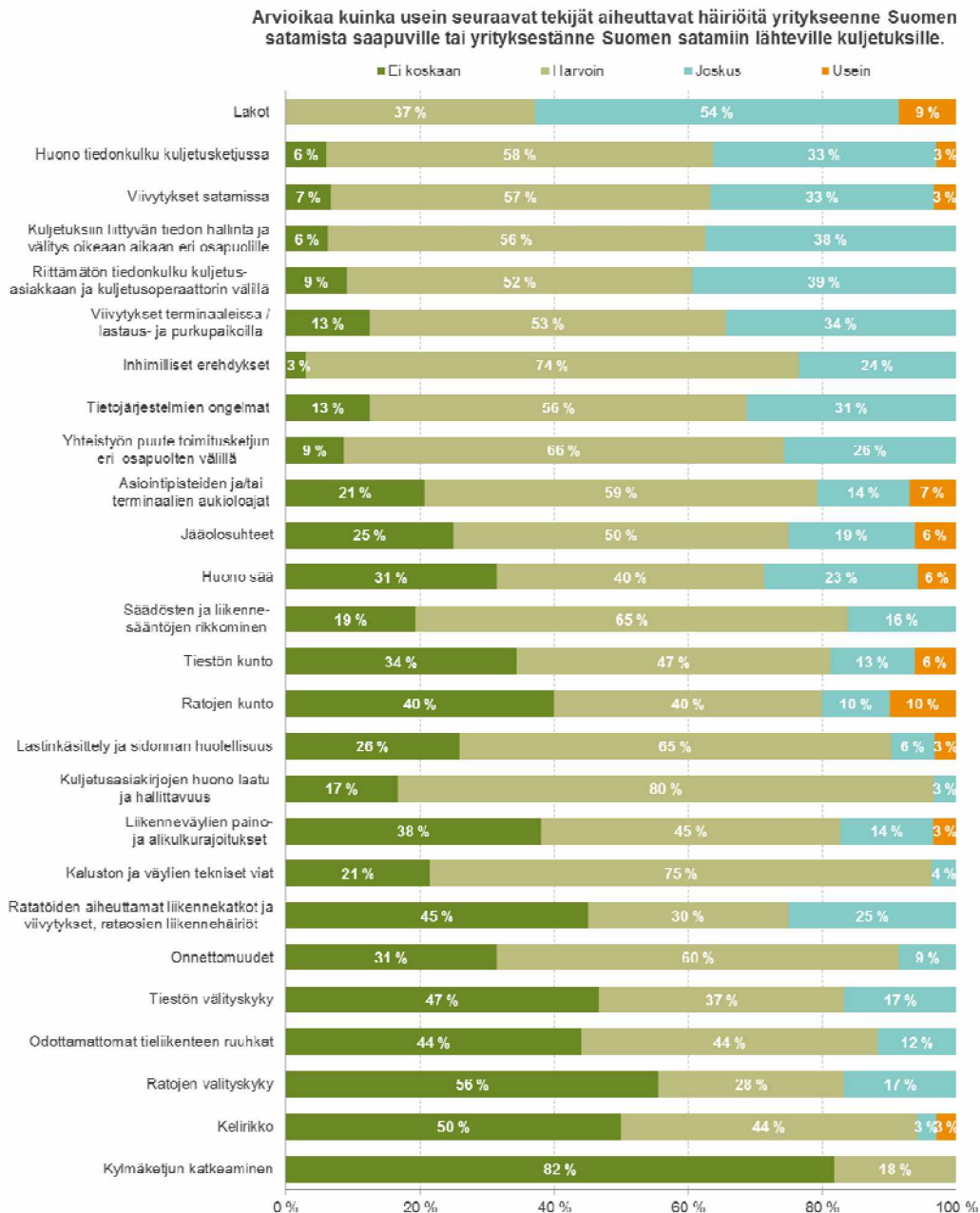


Kuva 177. Satamien asiakkaille kohdennettuun kyselyyn vastanneet yritykset toimialoiltaan (yhteensä 37 vastausta).

Satamien asiakkaita pyydettiin arvioimaan käyttämiensä satamien palveluita. Arviot olivat pääosin hyvin myönteisiä, eli Suomen satamien palvelutaso miellettiin yleisesti hyväksi.

Kuljetusketjujen epävarmuus- ja häiriötekijöistä suurimmiksi arvioitiin lakot sekä tiedonkulun ja tiedon hallinnan ongelmat. Myös viivytykset terminaaleissa, lastaus- ja purkupaikoilla tai satamissa aiheuttavat jonkin verran häiriötä. Sen sijaan vain muutama vastaaja arvioi maaväylien kunnon tai välityskyvyn aiheuttavan häiriötä yrityksen satamasidonnaisille kuljetuksille. (Kuva 178, kuvassa epävarmuus- ja häiriötekijät on lajiteltu suurimmasta pienimpään)





Kuva 178. Satamien asiakkaille kohdennettuun kyselyyn vastanneiden näkemys kuljetusketjujen epävarmuus- ja häiriötekijöistä.

## 4.3 Toimintaympäristötekijöiden vaikutus satamien liikennemääriin

Sekä satamia että satamien asiakkaita pyydettiin arvioimaan, miten erilaiset toimintaympäristötekijät vaikuttavat satamien liikennemääriin. Satamille suurin huoli on perusteellisuuden väheneminen Suomessa. Pääsääntöisesti molemmat vastaajaryhmät arvioivat laivaliikenteen rikkidirektiivin vaikuttavan kielteisesti satamaliikenteen kehittymiseen. Toisaalta osa katsoi rikkidirektiivin lisäävän liikennettä joissakin satamissa.

### Vähentävät satamien liikennemääriä (yli 50 % vastaajista):

- **Asiakkaat** – Merirahtien kasvu ja satamakustannusten (satamamaksut, ahtaus, varastointi) nousu
- **Satamat** – Perusteellisuuden väheneminen Suomessa
- **Satamat ja asiakkaat** – Laivaliikenteen rikkidirektiivi

### Lisäävät satamien liikennemääriä (yli 60 % vastaajista):

- **Asiakkaat** – Konttiliikenteen lisääntyminen, Kuljetusten yhdistelyn / yhteistoiminnan tehostuminen toimitusketjuissa, Logistiikkatoimintojen tehostaminen, Merirahtien aleneminen
- **Satamat** – Laivaliikenteen yhteystarjonnan kehitys (frekvenssi ja vastinsatamat), Sataman kannalta tärkeimpien tieyhteyksien kehittyminen, Sataman varastointi- ja käsittelykapasiteetin kehittyminen (laajennusmahdollisuudet), Säännöllisen liikenteen tärkeimpien vastinsatamien jatkolaivausyhteyksien tarjonnan kehittyminen

*Kuva 179. Satamille ja satamien asiakkaille kohdennettuihin kyselyihin vastanneiden arviot eniten satamien liikennemääriä vähentävistä ja lisäävistä toimintaympäristön tekijöistä.*

Satamien asiakkaiden mukaan merirahtien aleneminen on merkittävin satamien liikennemääriä kasvattava tekijä. Muita liikennemääriä lisääviä tekijöitä asiakkaiden kannalta ovat konttiliikenteen lisääntyminen, kuljetusten yhdistelyn ja yhteistoiminnan tehostuminen toimitusketjuissa sekä yleinen logistiikkatoimintojen tehostaminen.

Satamille kannalta merkittävimmät liikennettä kasvattavat tekijät ovat yhteydet muihin satamiin ja takamaahan sekä sataman oman varastointi- ja käsittelykapasiteetin kehittyminen.

## 4.4 Kehittämistarpeet

Seuraavassa kuvassa on esitetty suurimmat kyselyissä esille tulleet kehittämistarpeet satamien tuonti- ja vientikuljetusketjuissa sekä niiden käyttämässä Suomen puoleisessa takamaan liikenneinfrastruktuurissa.

<p><b>Maantieteyhteydet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nykyisten satamatieteyhteyksien kunnon parantaminen</li> <li>▪ Pullonkaulojen poisto</li> <li>▪ Liikenteen kasvun ja kehityksen huomiointi (esim. akselipainojen nousu)</li> <li>▪ Uusien satamatieteyhteyksien tarve</li> <li>▪ Satamayhteyksien kulkuvarmuuden varmistaminen</li> <li>▪ Väylien ylläpidon rahoituksen kohdistaminen raskaan liikenteen käyttämille väylille</li> </ul>	<p><b>Rautatieteyhteydet:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarpeet perusparannukseen, sähköistykseen, kohtaamispaikoille, akselipainon nostoon</li> <li>▪ Uudet poikittaiset ratayhteydet</li> </ul> <p><b>Meriväylät:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Meriväylien syventäminen</li> <li>▪ Tasavertainen kohtelu jäänmurrossa (kustannukset ja niiden kohdistus)</li> </ul> <p><b>Tiedonkulun kehittäminen</b></p>
--	---

Kuva 180. Satamille ja satamien asiakkaille kohdennettuihin kyselyihin vastanneiden esittämät kuljetusketjuun kohdistuvat kehittämistarpeet.

Meriväylien syventäminen mainittiin edellytyksenä tehokkaammille laivakuljetuksille, erityisesti ajatellen kasvavan kaivosteollisuuden kuljetustarpeita. Lisäksi jäänmurrossa ja siitä johtuvien kustannusten kohdentumisessa toivottiin satamien tasavertaista kohtelua.

Tieteyhteyksien osalta toivottiin uusia satamatieteyhteyksiä ja nykyisten satamatieteyhteyksien kunnon parantamista. Useat satamat nostivat esiin valtatie 8 parantamis- ja kehittämistarpeet. Valtatie 8 palvelee kaikkia länsirannikon satamia Turusta Ouluun.

Vastausten mukaan tiekuljetusten kasvu ja niitä koskevat muutokset (suuremmat mitat ja massat) tulisi huomioida tieteyhteyksissä ja niiden välityskyvyssä. Raskaan ajoneuvon suurin sallittu korkeus on noussut 4,2 metristä 4,4 metriin ja massa 60 tonnista 76 tonniin. Maanteiden pullonkaulat pitäisi poistaa ja korjata siltoja ja kantavuuspuutteita.

Rautatieteyhteyksien osalta mainittiin kehittämistarpeita perusparannukselle, akselipainon nostolle, kohtaamispaikoille sekä sähköistykselle. Tarpeita on sekä pääradalla että muilla radoilla. Myös uusia poikittaisia rautatieteyhteyksiä toivottiin.

Satamien asiakkaille kulkuvarmuus on tärkeintä satamayhteyksissä, ja suurimmat kehittämistarpeet kohdistuvat tiedonkulkuun eri osapuolten välillä.

## 5 Yhteenveto

### *Satamien tavaraliikenne ja takamaat*

Eri toimintaympäristötekijöiden kehittyminen määrittää Suomen satamien tulevaisuuden suuntaviivoja. Talouskehitys, yhteiskunnan ohjaus sekä ilmastonmuutos luovat pohjan yritysten tulevaisuuden toimintaympäristölle. Tuotannon ja palveluiden kehitys sekä yritysten toiminnan kehittäminen vaikuttavat kuljetustarpeisiin, mitä tavaralajeja kuljetetaan ja minne, ja näin myös satamien sekä satamapalveluiden tarpeeseen ja rakenteeseen.

Suomessa kaivosteollisuuden odotetaan tulevaisuudessa kasvavan merkittävästi. Metsäteollisuuden odotetaan pysyvän ennallaan ja kaupan rakenteiden muuttuvan.

Konttikuljetukset ovat voimakkaimmin lisääntyvä merikuljetusten muoto. Suomessa konttikuljetukset ovat keskittyneet Haminan-Kotkan, Helsingin sekä Rauman satamiin. Venäjän kehittymisellä on transitokuljetusten kautta merkittävä rooli Suomen satamien tulevaisuuden kehitysnäkymissä. Transitokuljetusten kehittymistä tulevaisuudessa on kuitenkin vaikeaa ennustaa.

Pidemmällä aikavälillä arktisten alueiden hyödyntäminen sekä mahdolliset uudet kuljetusreitit vaikuttavat tulevaisuuden kuljetusjärjestelmiin. EU:n vihreiden kuljetuskäytävien merkitys korostuu tulevaisuudessa entisestään vihreiden arvojen painotuksen myötä.

Yhteiskunnan ohjauksella elinkeinopolitiikan ja erilaisten säädösten kautta on merkittävä vaikutus tulevaisuuden kuljetusketjuihin. Työvoimapula erityisesti kuljetusalalla tulee tulevaisuudessa vaikeuttamaan toimintaa ja mahdollisesti nostamaan kuljetuskustannuksia. Satamiin liittyvät väyläratkaisut, merenkulun tuet ja maksut sekä verotus vaikuttavat merkittävästi satamien toimintaan. Uuden kuntalain mukainen Suomen satamien osakeyhtiöittäminen on käynnissä ja sen vaikutukset tulevat näkymään myöhemmin. Ilmastonmuutoksen myötä yhteiskunnan ohjaus liittyy vahvasti myös ympäristöasioihin. Rikkidirektiivillä ja muilla vastaavilla päästörajoituksilla on suoria vaikutuksia satamien liikenteeseen ja toimintaan. Rikkidirektiivi ja muut kustannuksia nostavat tekijät vaikuttavat vahvimmin halvan, ns. volyymitavaran, kuten irtotavaran kuljetuksiin, joissa kuljetettavan lastin arvo ja kustannusten nousun ”sietokyky” ovat alhaisia (esimerkiksi irtotavaran kauttakulkukuljetukset). Irtotavaran kuljetuksissa myös väylämaksut ovat suhteellisen korkeita harvojen aluskäyntien ja alhaisen jääluokan vuoksi.

Suomessa on noin 50 satamaa, joista 23 pidetään auki ympäri vuoden. Suomen suurimmat satamat tavaramäärällä mitattuna ovat Sköldvik, Hamina-Kotka ja Helsinki. Rannikkosatamien kuljetusmäärät koostuvat tuonnista Suomeen, viennistä Suomesta, transitosta Venäjälle, transitosta Venäjältä sekä kotimaan sisäisistä merikuljetuksista.

Suomen suurimpien satamien ulkomaan tuontikuljetukset ovat viime vuosina kasvaneet lukuun ottamatta vuotta 2012, jolloin kuljetusmäärät selvästi laskivat edelliseen kahteen vuoteen verrattuna. Vuonna 2012 Suomen suurimpien satamien kautta tuotiin maahan tavaraa yhteensä noin 46 miljoonaa tonnia. Suurimmat tavaralajit tuontikuljetuksissa ovat raakaöljy sekä kappaletavarat.



Suomen suurimpien satamien vientikuljetukset ovat viime vuosina kasvaneet tasaisesti. Vuonna 2012 Suomen suurimpien satamien kautta vietiin tavaroita yhteensä noin 43 miljoonaa tonnia. Vientikuljetuksissa paperi, kartonki, öljytuotteet sekä kappale-tavarat ovat suurimmat kuljetettavat tavaralajit.

Kotimaan vesiliikenteessä suurimmat kuljetusmäärät liikkuvat Sköldvikin, Haminan-Kotkan sekä Naantalın satamien kautta sekä näiden satamien välillä. Kotimaan vesiliikenteen suurimmat kuljetusvirrat ovat öljytuotteiden kuljetuksia. Vuonna 2012 kotimaan vesiliikenteen kuljetusmäärä oli yhteensä 7,7 miljoonaa tonnia.

Suomessa on kaksi suurta transitoliikennesatamaa, Haminan-Kotkan satama ja Kokkolan satama. Transitoliikenteen tavarakuljetusten määrä Suomen satamissa on vaihdellut 2000-luvulla vuosittain 3,4 miljoonasta tonnista 8,4 miljoonaan tonniin. Venäjältä / idästä Suomen satamien kautta länteen kuljetetaan kuivaa bulkkia ja irtotavaroita. Länneä Suomen satamien kautta Venäjälle / itään kuljetetaan kulutustavaroita, kestokulutushyödykkeitä, elektroniikkaa, henkilö- ja pakettiautoja sekä muita arvokkaita konteilla ja trailereilla kuljetettavia tavaroita. Lisäksi länneä Venäjälle kuljetetaan irtotavaraa rautatiekuljetuksina.

Kaikkien satamien yhteenlasketut tonnimäärät jakaantuvat melko tasaisesti kaikille kuukausille ympäri vuoden (keskihajonta vain 0,31 miljoonaa tonnia). Erityisesti tämä tasainen jakaantuminen on nähtävissä suurimpien satamien kuljetusten osalta.

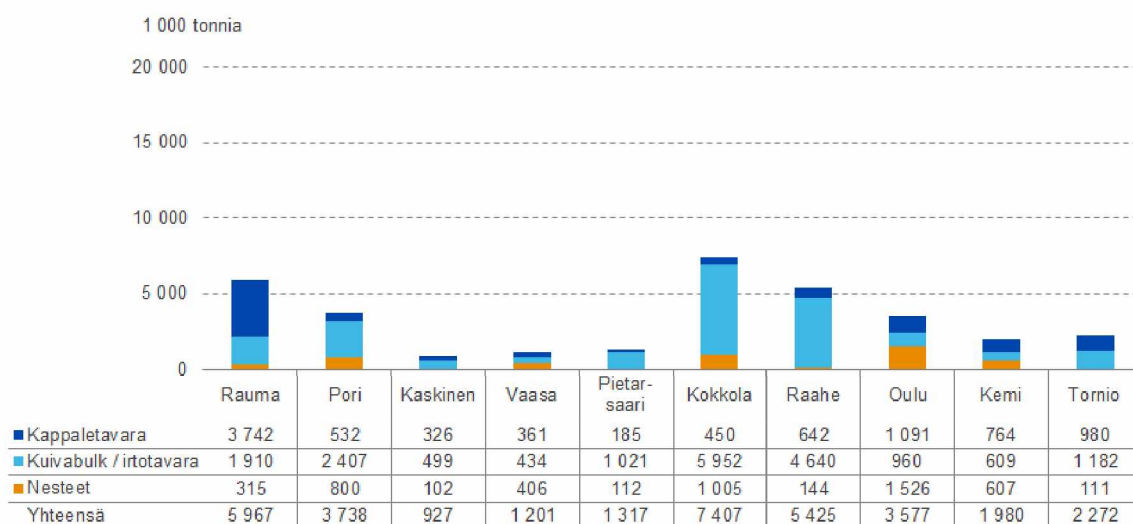
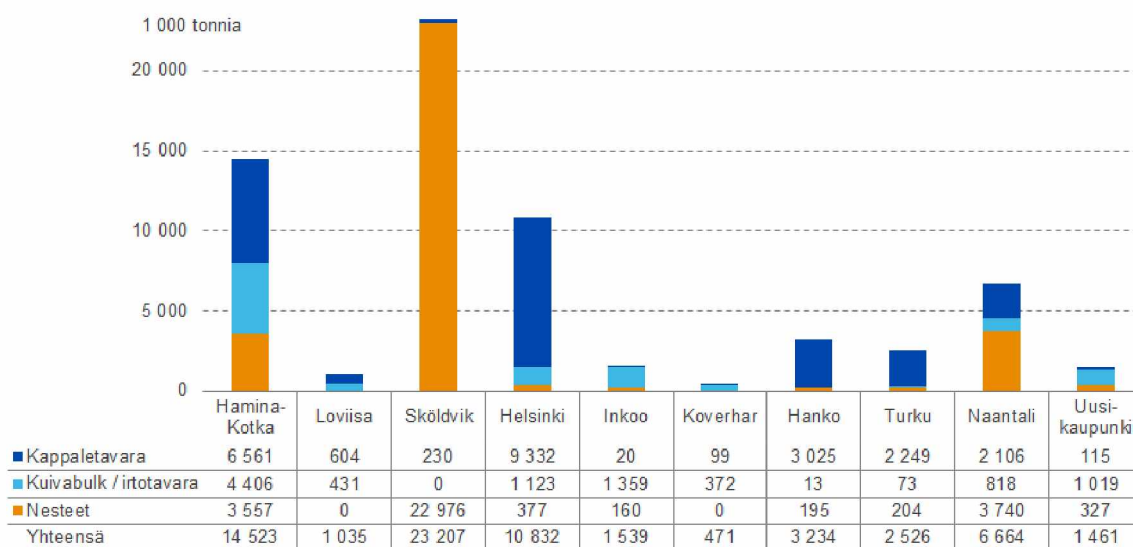
Eniten suurimmista satamista vietiin tavaraa Saksaan ja eri tavaralajeista eniten vietiin kappale-tavaraa. Satamaliikenne painottuu Kaakkois-, Etelä-, Lounais- ja Länsi-Suomeen sekä Kaakkois-Suomen ja Vartiuksen raja-asetuille johtaville liikenneväylille.

Satamien satamakuntaan ja eri etäisyyksille satamakunnasta jäävissä tuontikuljetuksissa alle 300 kilometrin kuljetuksissa tiekuljetukset ovat hallitsevia. Tätä pidemmällä kuljetusmatkoilla junakuljetusten rooli on merkittävä. Vientikuljetuksissa puolestaan alle 100 kilometrin etäisyyksiltä kuljetukset hoidetaan pääosin tiekuljetuksina. Pidemmiltä, 100-300 kilometrin etäisyyksiltä kuljetuksia hoidetaan yhtä paljon sekä tie- että rautatiekuljetuksina. Yli 300 kilometrin etäisyyksiltä kuljetetaan eniten junalla.

### ***Satamien tavaralajien ja etumaiden yhteistarkastelu***

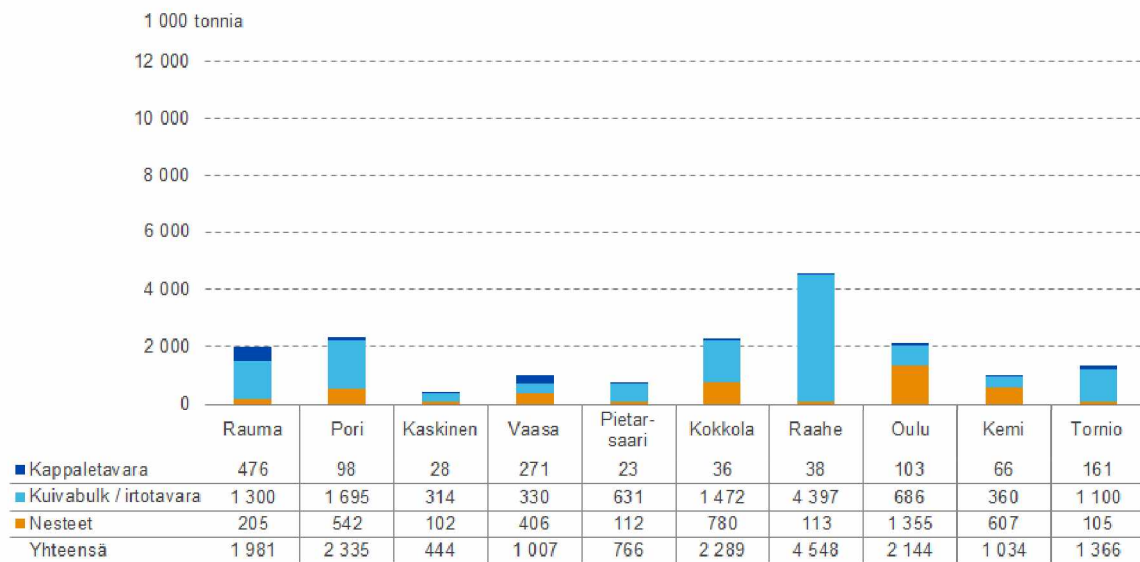
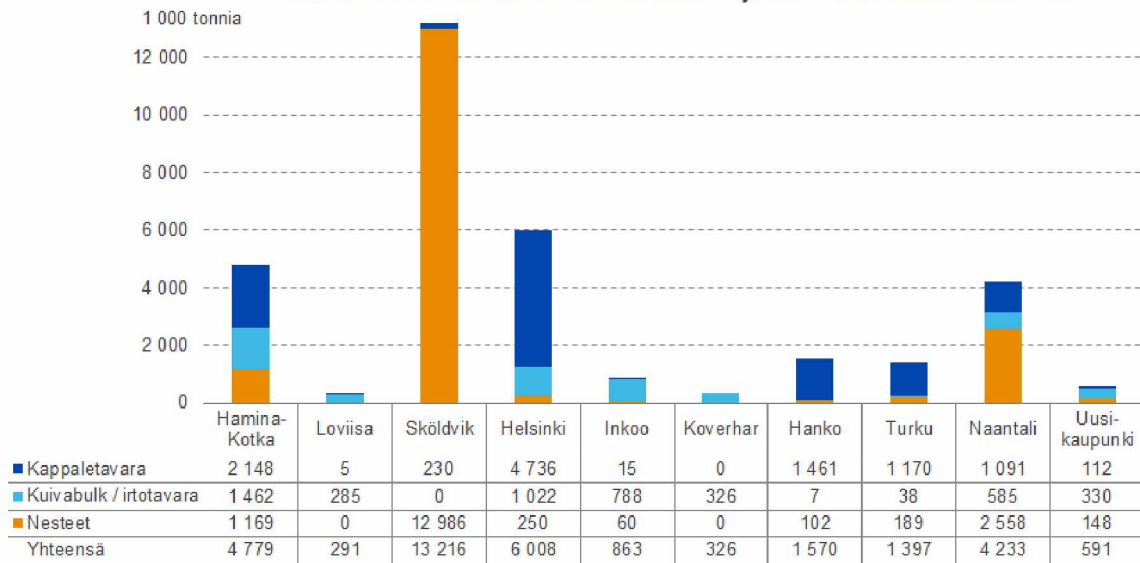
Seuraavissa kuvissa (Kuva 181, Kuva 182, Kuva 183) on esitetty Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin kokonaisliikenteessä sekä tuonnissa ja viennissä. Kuvista on havaittavissa, että osa satamista on erikoistunut johonkin tavaralajiin kuten Helsingin, Hangon ja Turun satamat kappale-tavaraan ja Porin, Kokkolan ja Raahen satamat kuivaan bulkkiin / irtotavaraan. Naantali ja Sköldvik ovat erikoistuneet nesteisiin. Lisäksi on satamia, joissa käsitellään melko tasaisesti näitä tavararyhmiä suurimpana niistä Suomen suurin yleissatama Haminan-Kotkan satama, joskin sielläkin suurin tavararyhmä on kappale-tavara.

Suomen 20 suurimman sataman ulkomaan ja kotimaan tuonti ja vienti vuonna 2012

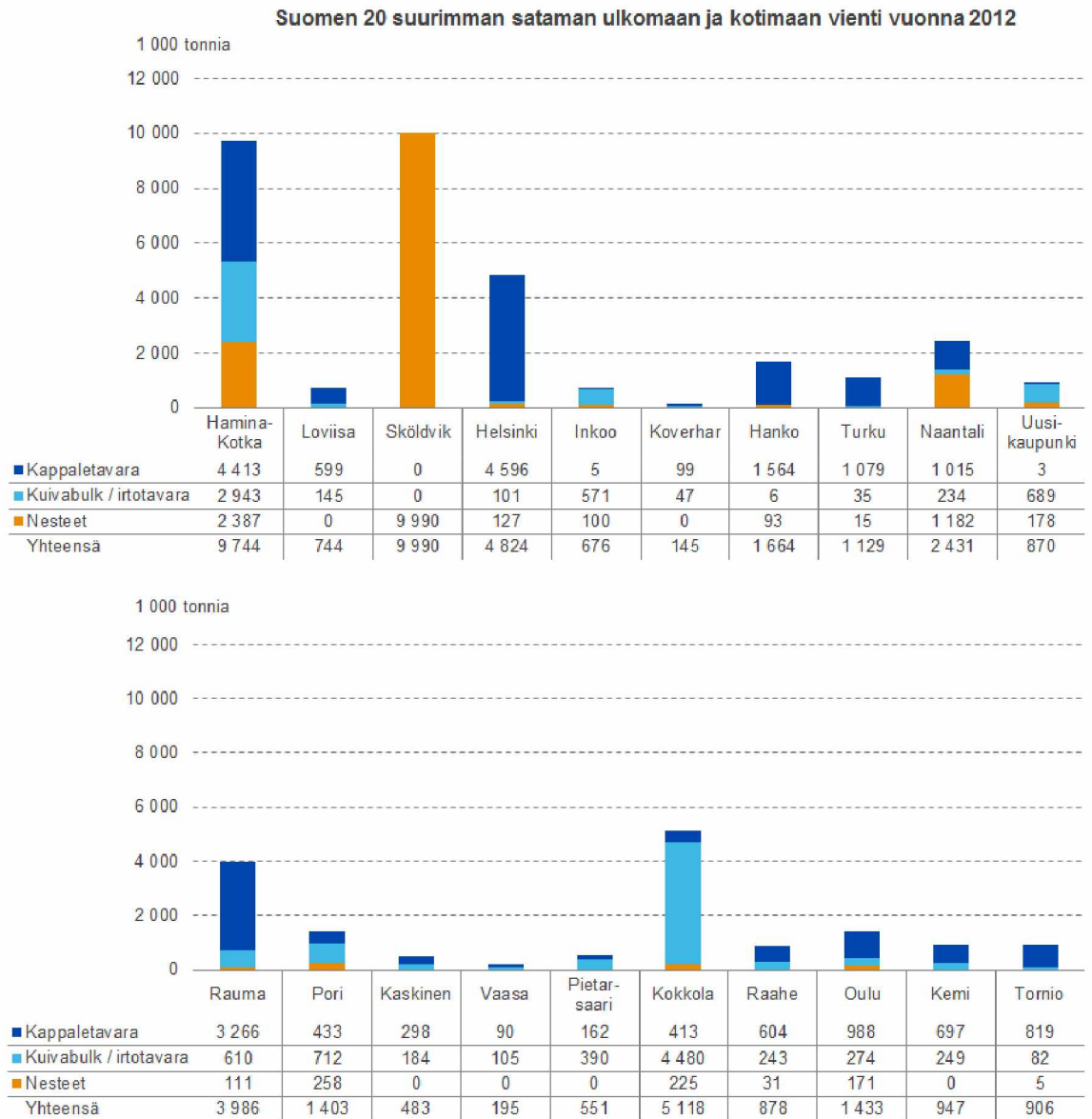


Kuva 181. Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin kokonaisliikenteessä tuonnissa ja viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Suomen 20 suurimman sataman ulkomaan ja kotimaan tuonti vuonna 2012



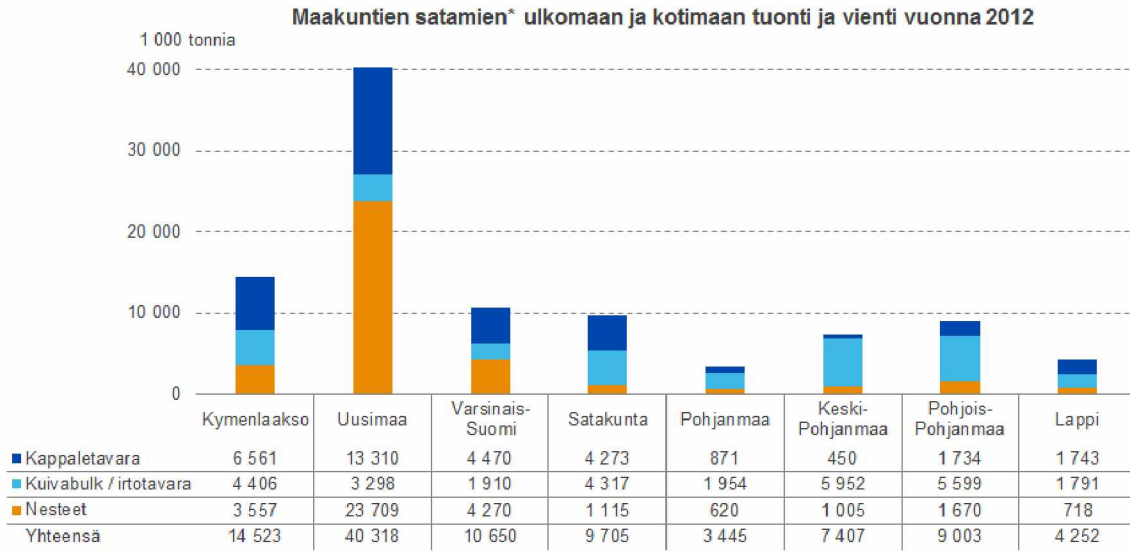
Kuva 182. Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaramuotoon kokonaisliikenteessä tuonnissa vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



**Kuva 183.** Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin kokonaisliikenteessä viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

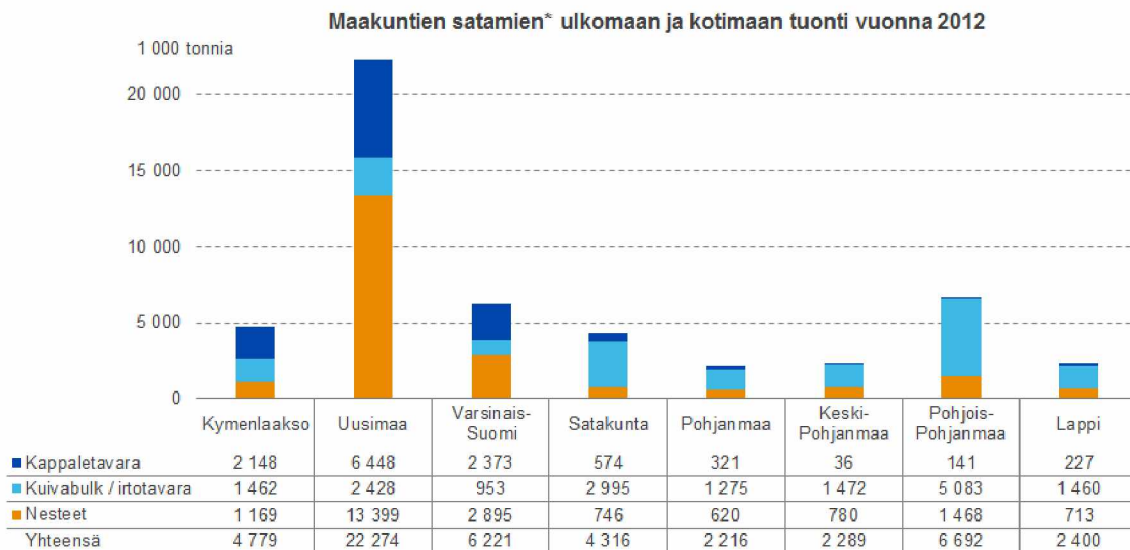


Seuraavissa kuvissa (Kuva 184, Kuva 185, Kuva 186) on esitetty eri maakuntien satamaliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin kokonaisliikenteessä, tuonnissa ja viennissä. Uudenmaan maakunnan satamissa käsitellään ylivoimaisesti eniten kappaletavaraa ja nesteitä. Pohjois-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Satakunnan satamissa käsitellään eniten kuivaa bulkkia ja irtotavaraa.



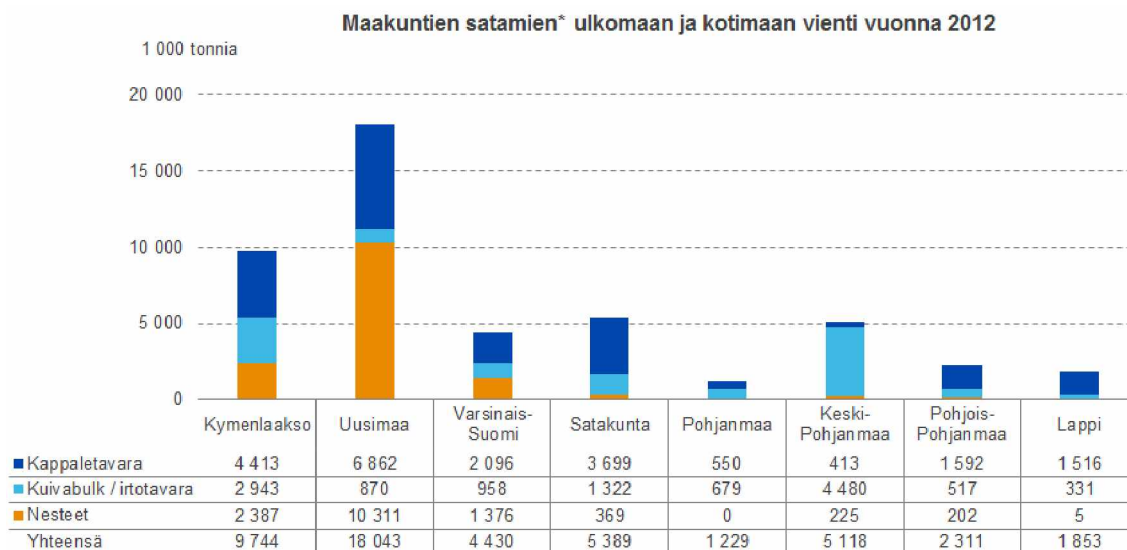
\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

*Kuva 184. Eri maakuntien satamaliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin tuonnissa ja viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).*



\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

*Kuva 185. Eri maakuntien satamaliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin tuonnissa vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).*

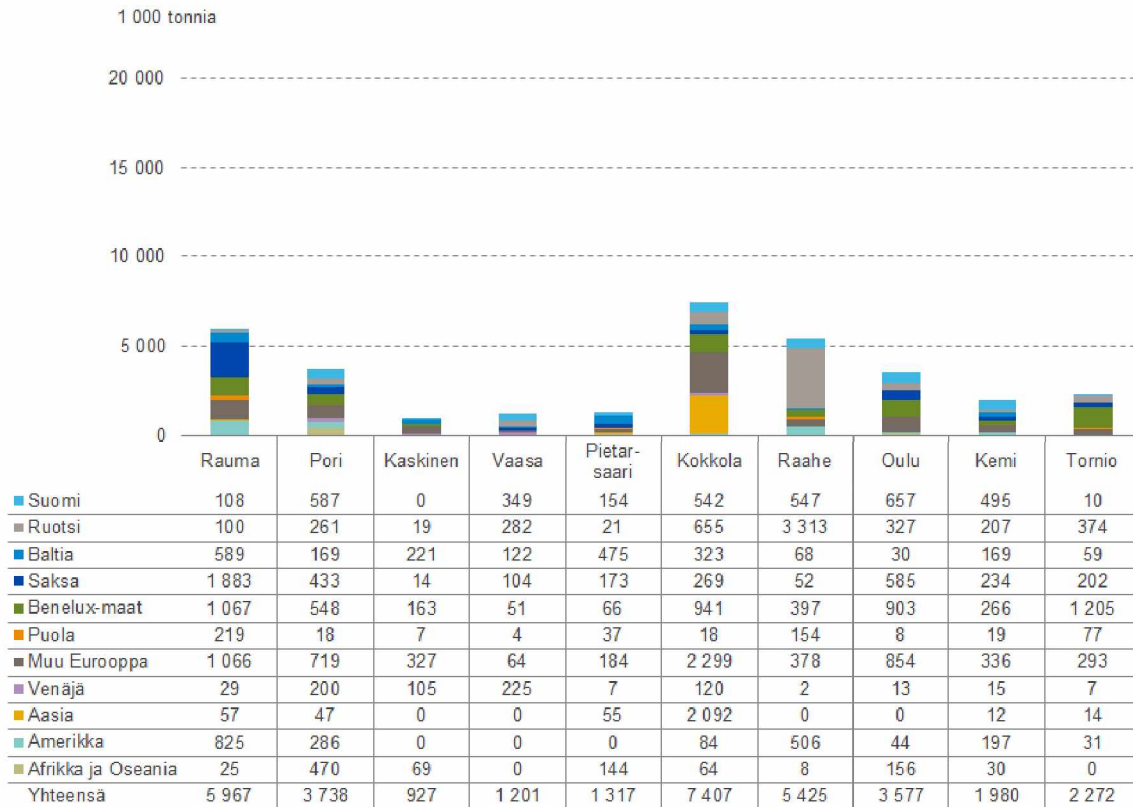
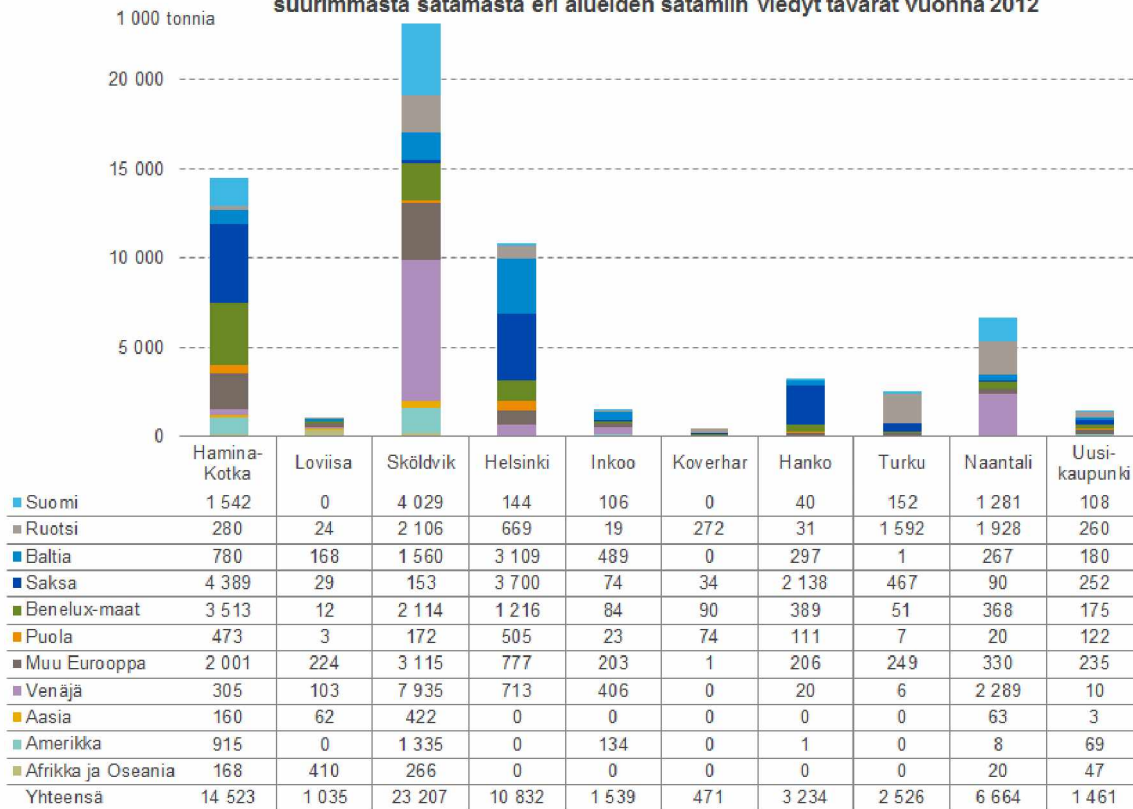


\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

**Kuva 186.** Eri maakuntien satamaliikenteen jakautuminen kolmeen päätavaralajiin viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

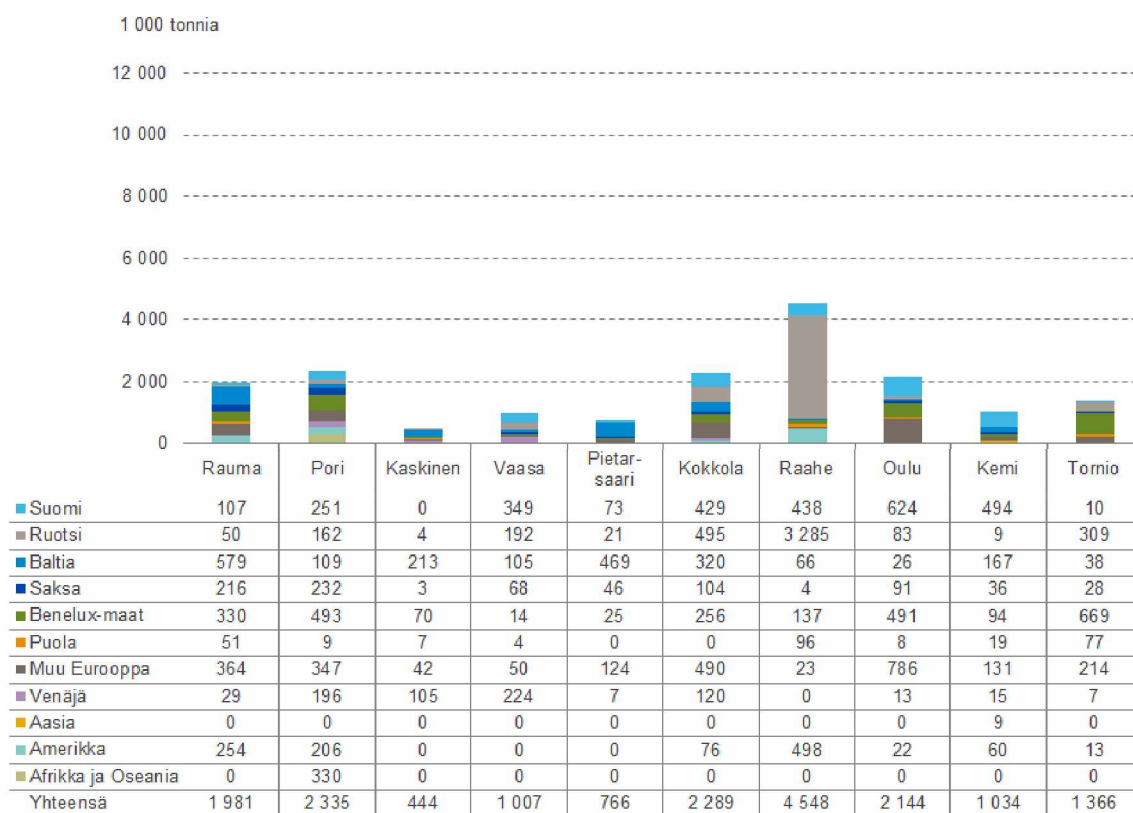
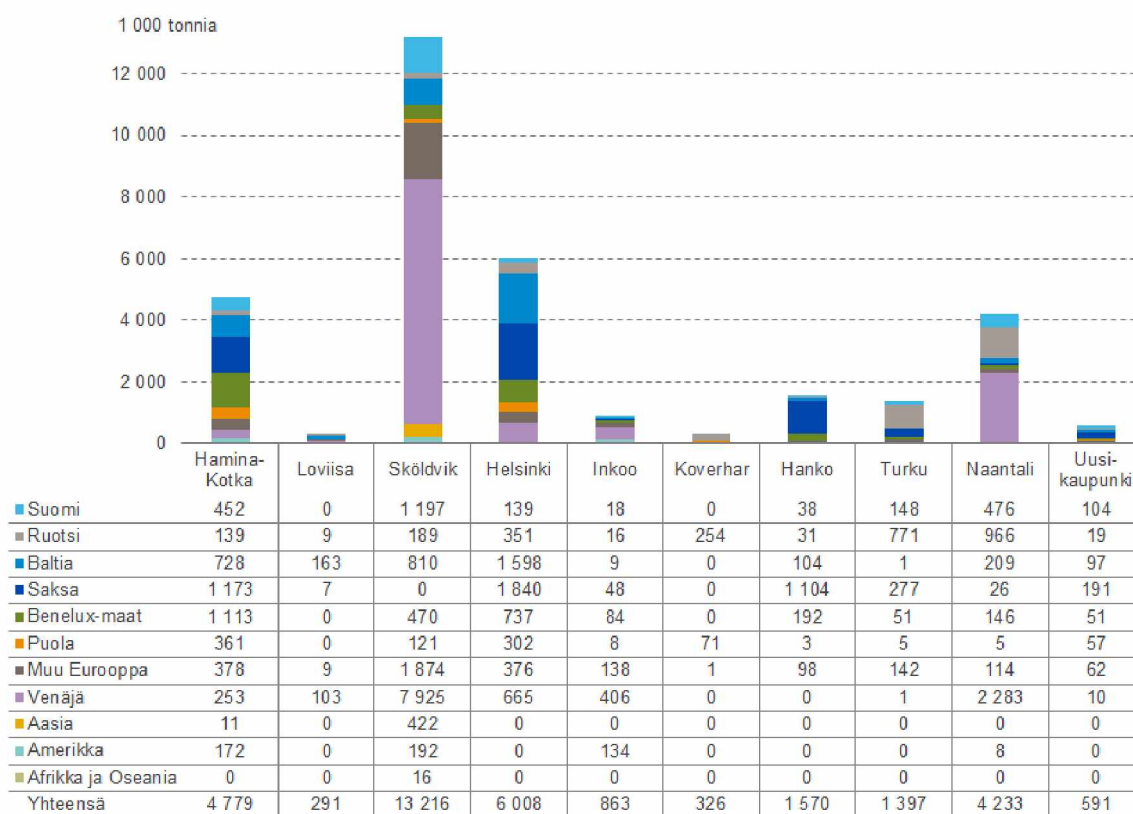
Seuraavissa kuvissa (Kuva 187, Kuva 188, Kuva 189) on esitetty Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen etumaat kokonaisliikenteessä sekä tuonnissa ja viennissä. Liikenne on jakautunut monella satamalla mm. Haminan-Kotkan, Sköldvikin, Helsingin, Rauman, Porin ja Oulun satamilla useille etumaille. Saksan rooli on merkittävä Haminan-Kotkan, Helsingin ja Hangon satamissa. Kokkolan satamasta on paljon vientiä Aasiaan. Raahen sataman liikenne painottuu tuontiin Ruotsista. Benelux-maiden satamiin (jälleenlaivaussatamia) on liikennettä useista satamista.

**Suomen 20 suurimpaan satamaan eri alueiden satamista tuodut ja Suomen 20 suurimmasta satamasta eri alueiden satamiin viedyt tavarat vuonna 2012**



**Kuva 187.** Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen etumaat kokonaisliikenteessä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

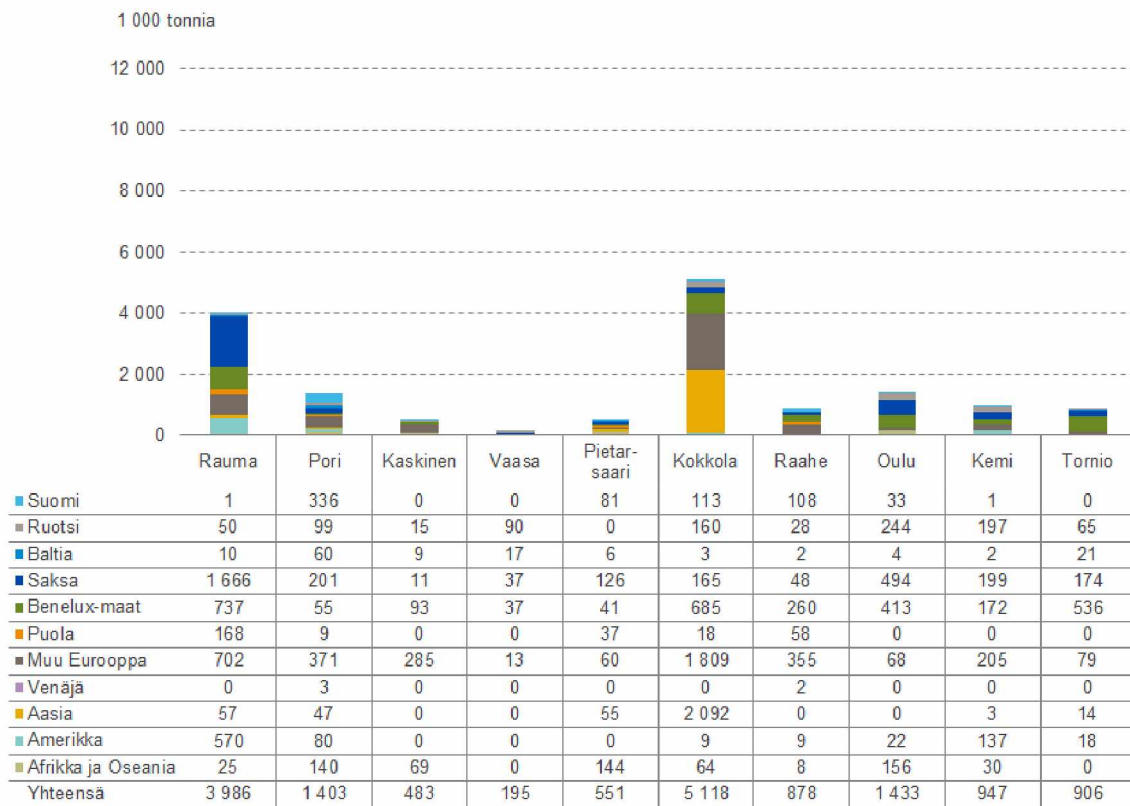
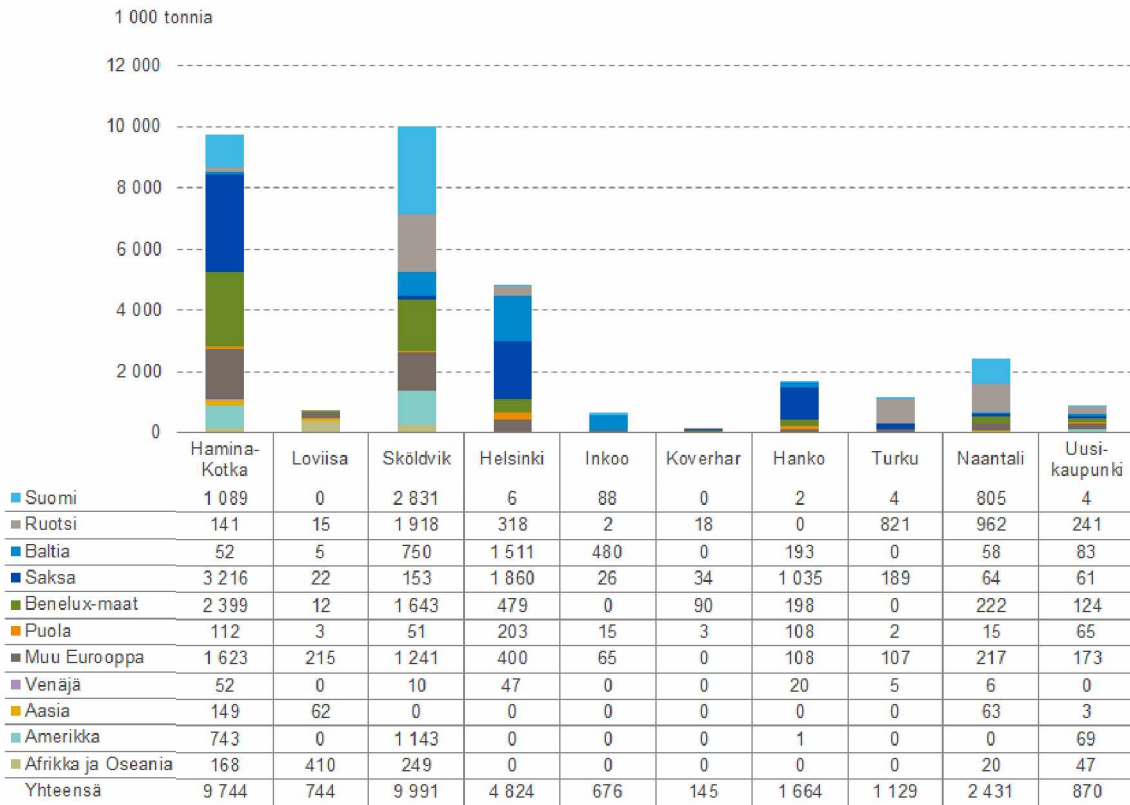
Suomen 20 suurimpaan satamaan eri alueiden satamista tuodut tavarat vuonna 2012



Kuva 188. Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen etumaat tuonnissa vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

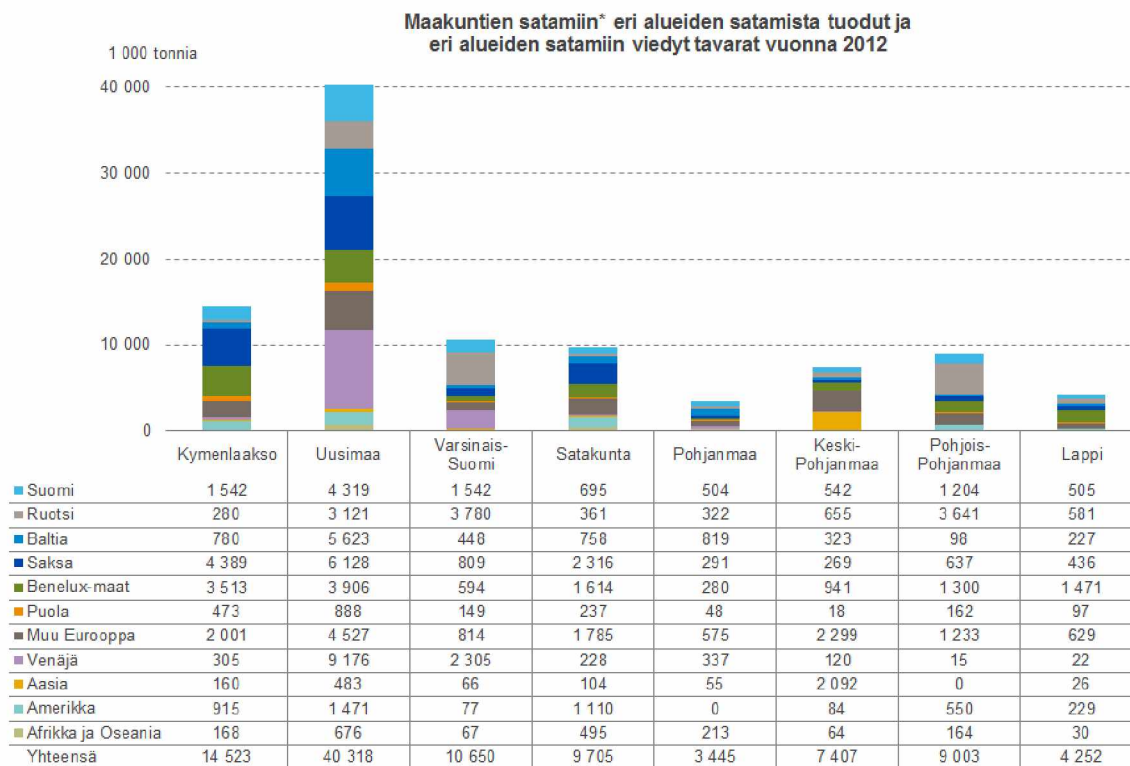


**Suomen 20 suurimmasta satamasta eri alueiden satamiin viedyt tavarat vuonna 2012**



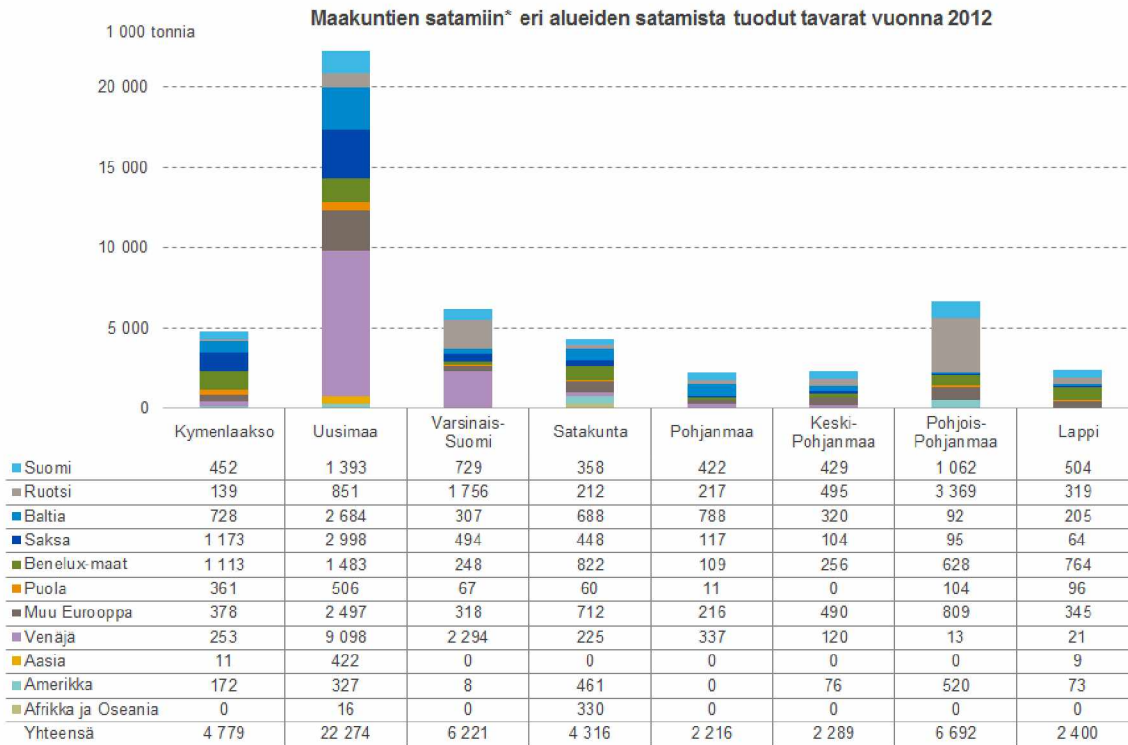
Kuva 189. Suomen 20 suurimman sataman tavaraliikenteen etumaat viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

Seuraavissa kuvissa (Kuva 190, Kuva 191, Kuva 192) on esitetty eri maakuntien satamaliikenteen etumaat kokonaisliikenteessä sekä tuonnissa ja viennissä. Uudenmaan satamaliikenteessä korostuvat vastasatamina Venäjän (tuontia), Saksan ja Baltian satamat. Pohjois-Pohjanmaalla Ruotsin satamat ovat tärkeitä. Varsinais-Suomessa korostuvat Venäjän ja Ruotsin vastasatamat. Lapin satamien tuonti ja vienti suuntautuu eniten Benelux-maihin.



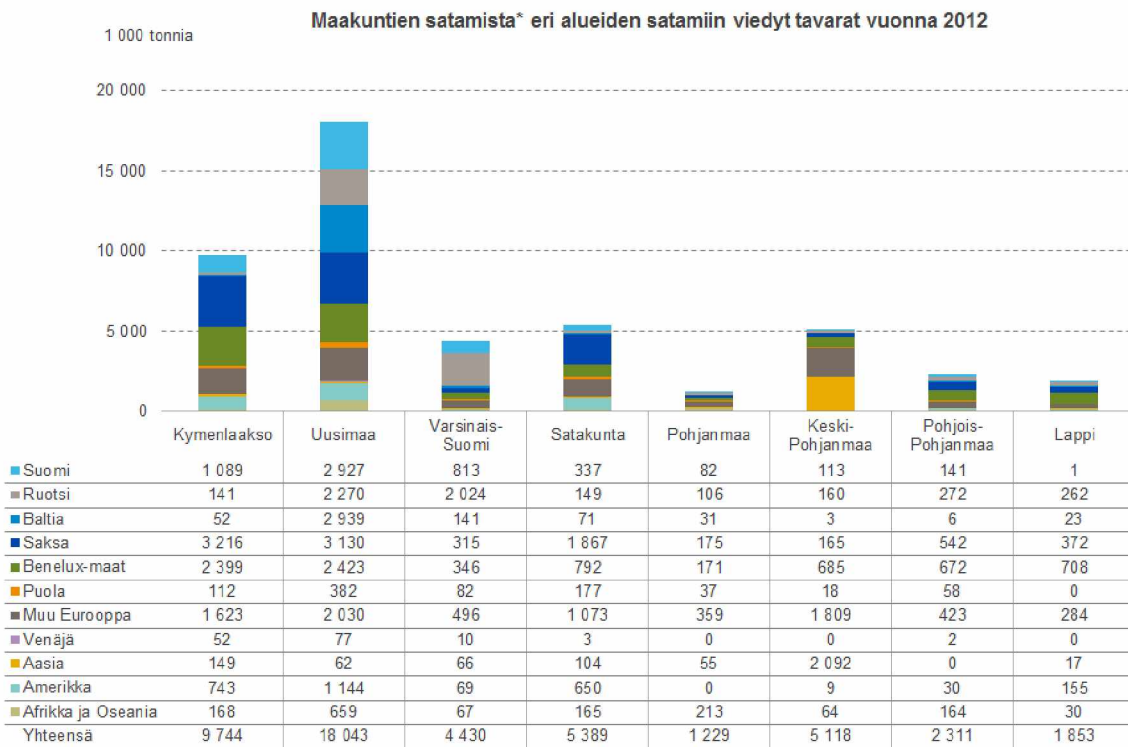
\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

**Kuva 190.** Eri maakuntien satamaliikenteen etumaat kokonaisliikenteessä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

**Kuva 191.** Eri maakuntien satamaliikenteen etumaat tuonnissa vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).



\* Mukana Suomen 20 suurinta satamaa

**Kuva 192.** Eri maakuntien satamaliikenteen etumaat viennissä vuonna 2012 (liikennemäärätiedot lähde Liikennevirasto).

### **Satamien ryhmittely ja profilointi**

Satamien ryhmittelyyn, profilointiin ja indeksien laskentaan otettiin mukaan 18 suurinta yleissatamaa. Sköldvik poikkeaa toiminnaltaan ja luonteeltaan niin paljon muista satamista, että se jätettiin tämän tarkastelun ulkopuolelle.

Jokaiselle satamalle määritettiin profiili, joka kuvaa sataman kokoa, sataman kautta kulkevia kuljetuksia sekä sataman etu- ja takamaita. Satamien profiilit on esitetty säteittäisissä kaavioissa. (Kuva 193, Kuva 194 ja Kuva 195)

**Sataman profiilin laadinnassa ja satamien ryhmittelyssä käytettiin muuttujina sataman kuljetusmäärää, tuonnin ja viennin osuuksia edellä kuvattujen kolmen päätavalarajin (kappaletavara, irtto- / bulk-tavara ja nesteet) osuuksia sekä seuraavana kuvattuja takamaa- ja etumaaindeksejä. Molempien indeksien laadinnassa huomioitiin sekä maantieteellinen laajuus että liikennemäärä. Maantieteellinen laajuus painottuu indekseissä liikennemäärää enemmän.**

**Takamaan laajuutta kuvaava indeksi (=takamaaindeksi)** laskettiin sataman takamaan tie- ja rautatiekuljetussuoritteiden (sataman osuus tarkasteltujen satamien kokonaissuoritteesta) sekä takamaan kuntien lukumäärien (kunnat joista satama kerää vientiliikenteensä ja kunnat, joihin tuontiliikenne suuntautuu; sataman takamaakuntien osuus Suomen kuntien lukumäärästä) perusteella. Kuljetussuoritteissa on mukana myös kunnasta ja satama-alueelta suoraan lähtevät vientikuljetukset sekä satama-alueelle ja satamakuntaan jäävät tuontikuljetukset.

**Etumaan laajuutta kuvaava indeksi (=etumaaindeksi)** laskettiin sataman vastasatamien määrän (sataman osuus tarkasteltujen satamien vastasatamien yhteismäärästä) ja satamaan suoraan ulkomailta saapuneiden alusten lukumäärien perusteella (sataman osuus tarkasteltuihin satamiin saapuneiden alusten yhteismäärästä). Vastasatamien määrää on laskennassa painotettu (Käytetty painotuskerroin on 75 %). Vastasatamien määrää painotettiin, koska muutoin satamat, joista on hyvin tiheää linjaliikennettä muutamaan samaan satamaan, saisivat erittäin suuren etumaaindeksin takamaan maantieteellisen laajuuden kustannuksella. Toisaalta ottamalla aluskäynnit huomioon vähennetään satunnaisten aluskäyntien merkitystä.

Takamaiden laajuus ja etumaiden laajuus on indeksoitu asteikolle 0–100. Osaindeksien käytöstä ja niiden laskentatavasta johtuen mikään satama ei saa kummastakaan indeksistä teoreettista maksimiarvoa 100.

Profiilien laatimista ja ryhmittelyä varten **edellä kuvatut muuttujat ja indeksit luokiteltiin viiteen luokkaan** (pieni, melko pieni, keskimääräinen, melko suuri ja suuri) jakamalla muuttujan vaihteluväli joko tasan viiteen luokkaan tai tarkastelemalla muuttujan tai indeksin jakaumaa ja muodostamalla jakauman avulla sopiva luokitus. Satamien kuljetusmääriä tarkasteltaessa keskimääräinen kuljetusmäärä kuvaa jo Suomen mittakaavassa suhteellisen vilkasta satamaa. (Taulukko 4)



Taulukko 4. Satamien ominaisuuksia kuvaavat muuttujat ja luokat.

Muuttuja	Selite	Luokka				
		Pieni	Melko pieni	Keskimääräinen	Melko suuri	Suuri
Kuljetusmäärä	Ulkomaan ja kotimaan tuonti- ja vientikuljetusten määrä tonneina <sup>1</sup>	< 1,5 milj. t	1,5–3,49 milj. t	3,5–5,49 milj. t	5,5–7,49 milj. t	≥ 7,5 milj. t
Tuonnin osuus	Ulkomaan ja kotimaan tuontikuljetusten suhteellinen osuus <sup>1</sup>	0–19,9 %	20–39,9 %	40–59,9 %	60–79,9 %	80–100 %
Viennin osuus	Ulkomaan ja kotimaan vientikuljetusten suhteellinen osuus <sup>1</sup>	0–19,9 %	20–39,9 %	40–59,9 %	60–79,9 %	80–100 %
Kappale-tavaran osuus	Kappaletavaran ulkomaan ja kotimaan tuonti- ja vientikuljetusten suhteellinen osuus <sup>1</sup>	0–9,9 %	10–19,9 %	20–39,9 %	40–64,9 %	65–100 %
Kuivabulkin / irtotavaran osuus	Kuivabulkin / irtotavaran ulkomaan ja kotimaan tuonti- ja vientikuljetusten suhteellinen osuus <sup>1</sup>	0–9,9 %	10–19,9 %	20–39,9 %	40–64,9 %	65–100 %
Nesteiden osuus	Nesteiden ulkomaan ja kotimaan tuonti- ja vientikuljetusten suhteellinen osuus <sup>1</sup>	0–9,9 %	10–19,9 %	20–39,9 %	40–64,9 %	65–100 %
Etumaan laajuus -indeksi <sup>3</sup>	Ulkomaan vastasatamien lukumäärä <sup>1</sup> ja satamaan suoraan ulkomailta saapuneiden alusten lukumäärä <sup>1</sup>	< 6	6–10	11–15	16–20	≥ 21
Takamaan laajuus -indeksi <sup>3</sup>	Takamaan tie- ja rautatiekuljetusten suorite <sup>2</sup> ja takamaan kuntien lukumäärä <sup>2</sup>	< 11	11–20	21–30	31–40	≥ 41

<sup>1</sup> Vuoden 2012 liikennemäärätiedot<sup>2</sup> Vuosien 2009–2012 liikennemäärätiedot<sup>3</sup> Muuttujan osamuuttujat painotettu 50 % / 50 % suhteessa

Haminan-Kotkan sataman profiili ”kertoo” suuresta kuljetusten ja ulkomaan yhteyksien määrästä (=etumaan laajuus), melko suuresta takamaan laajuudesta, vientipainotteisuudesta ja melko tasaisesta tavaralajijakaumasta, joskin kappaletavaran kuljetukset jonkin verran korostuvat. (Kuva 193)

Loviisan satamaa kuvaa viennin suuri osuus, liikenteen painottuminen kappaletavaraan ja irtotavaraan / kuivaan bulkkiin, pieni kuljetusmäärä sekä melko pienet takamaan ja etumaan laajuudet. (Kuva 193)

Helsingin sataman profiilissa on suuri kuljetusmäärä ja takamaan laajuus, keskimääräinen etumaan laajuus, suuri kappaletavaran osuus liikenteessä sekä tuonnin ja viennin melko hyvä tasapaino. (Kuva 193)

Turun satamalla on keskimääräinen takamaan laajuus, melko pieni etumaan laajuus (ulkomaan yhteyksien määrä), suuri kappaletavaran osuus, pienet irtotavaran ja nesteiden osuudet sekä melko yhtäläiset tuonnin ja viennin osuudet. (Kuva 193)

Rauman sataman profiilia kuvaavat melko laaja takamaa ja etumaa sekä melko suuri kuljetusmäärä. Viennin osuus liikenteestä on suuri. Liikenne painottuu ensisijaisesti kappaletavaraan ja toissijaisesti irtotavaraan. (Kuva 194)

Porin sataman profiilissa takamaa on melko pieni, mutta etumaa on melko laaja. Kuivan bulkin / irtotavaran osuus kuljetuksista on suuri. Toiseksi suurin tavaralaji on nesteet. Liikenne on tuontipainotteista. (Kuva 194)

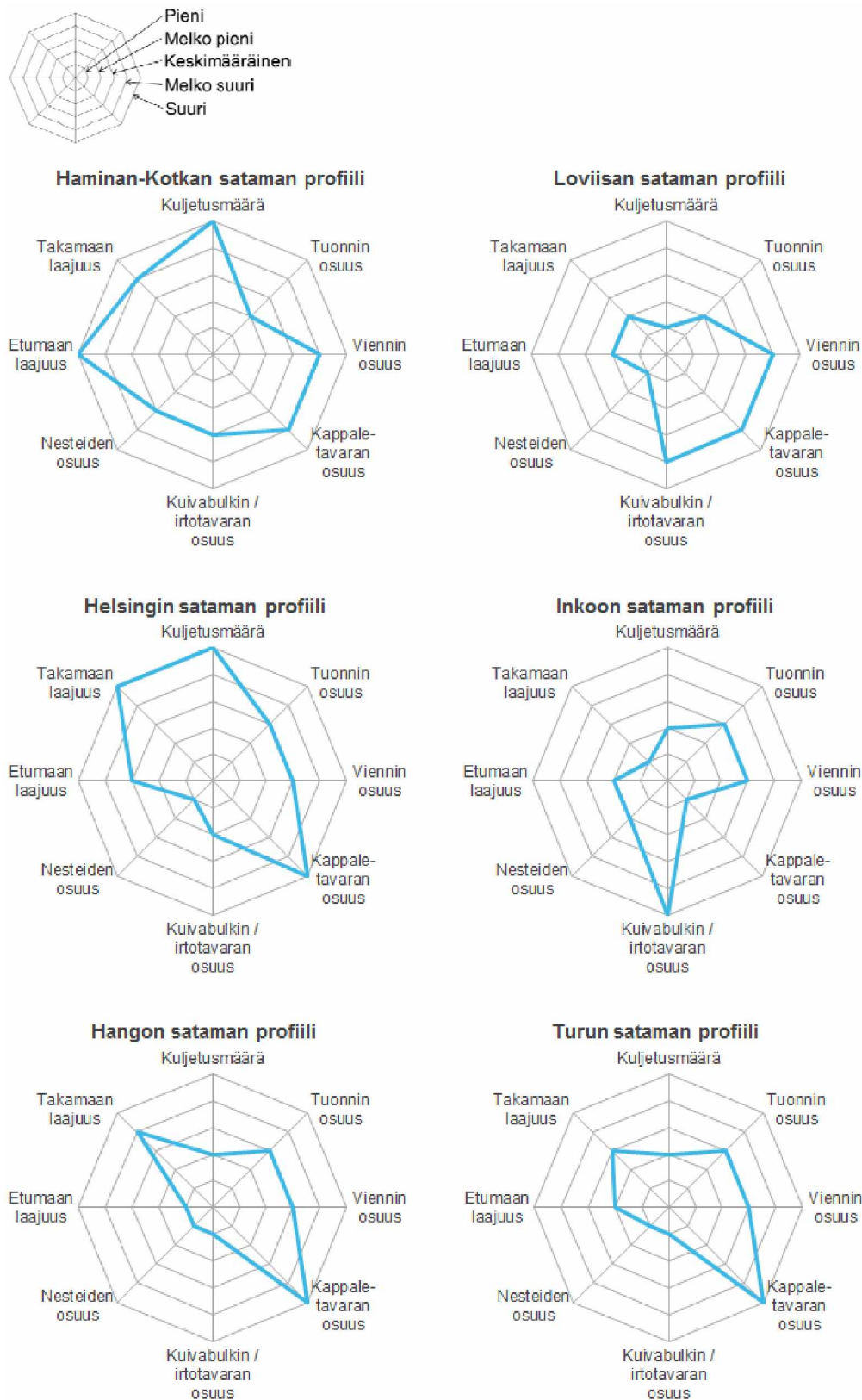
Vaasan satamassa takamaan laajuus on pieni ja etumaan laajuus melko pieni. Liikenne on melko voimakkaasti tuontipainotteista. Päätavarylajien osuudet ovat melko yhtäläiset. (Kuva 194)

Kokkolan satamassa takamaan laajuus on keskimääräinen ja etumaan laajuus melko pieni. Kuljetusten määrä on suurehko. Sataman liikennettä kuvaa viennin suuri osuus sekä irtotavaran / bulkin kuljetusten suuri määrä. (Kuva 195)

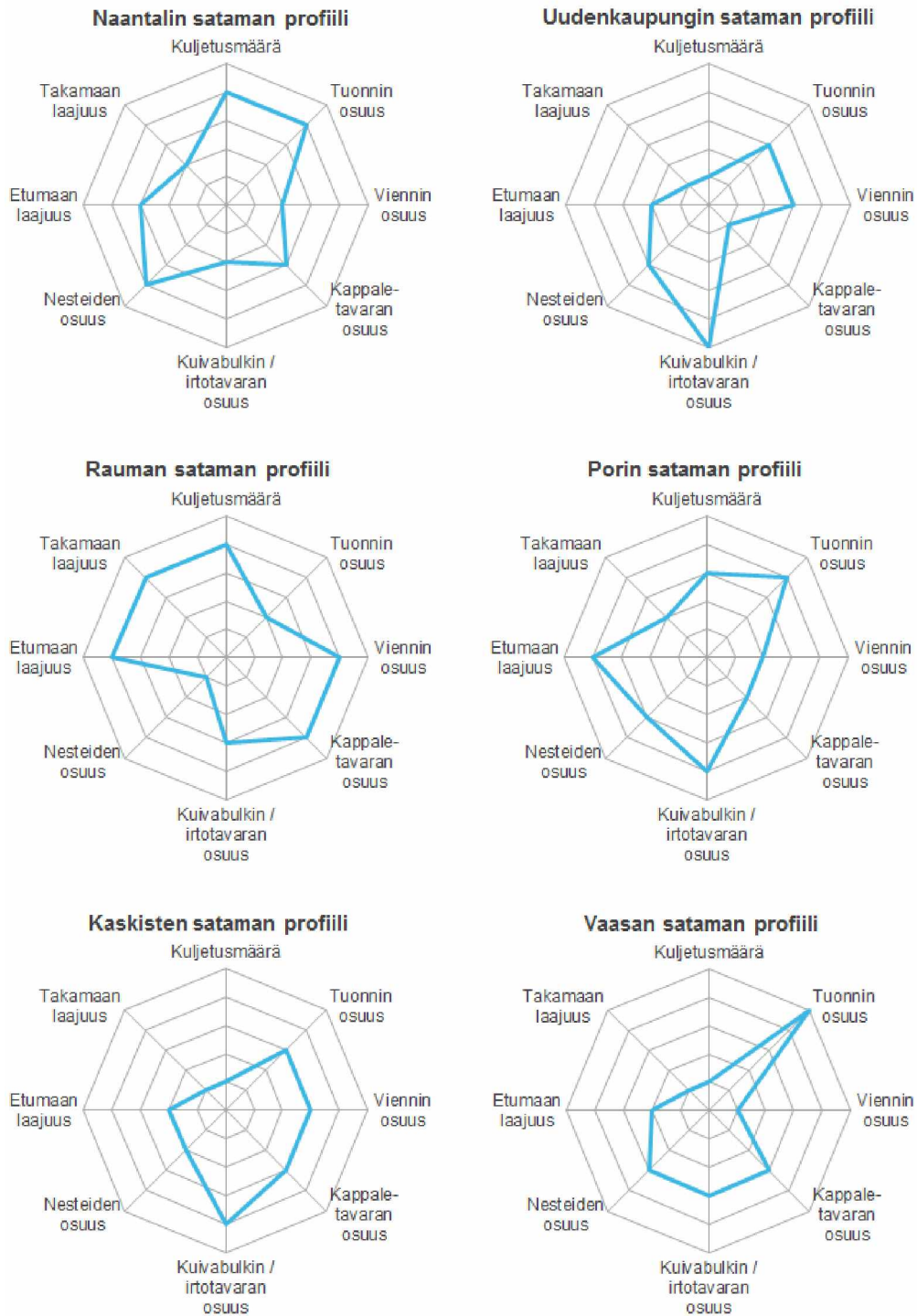
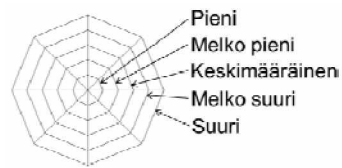
Raahen sataman profiili kertoo pienestä takamaan laajuudesta ja melko pienestä etumaan laajuudesta. Kyseessä on Suomen mittakaavassa vilkas satama (keskimääräinen kuljetusten määrä). Satamaa kuvaa myös tuontipainotteisuus ja irtotavaran / kuivan bulkin dominoiva osuus. (Kuva 195)

Oulun satama kuvaa melko tasapainoinen jakauma tavaralajeissa (tosin lievästi painottuu nesteisiin). Tuontia ja vientiä on suurin piirtein yhtä paljon. Ulkomaan yhteyksien määrä on melko pieni ja takamaan laajuus pieni. Satamassa on keskimääräinen kuljetusmäärä eli se on melko vilkas. (Kuva 195)

Kemin satamassa päätavarylajit jakautuvat tasaisesti. Samoin vientiä ja tuontia on yhtä paljon. Takamaan laajuus on pieni ja etumaan laajuus melko pieni. Kuljetusmäärä on melko pieni. (Kuva 195)

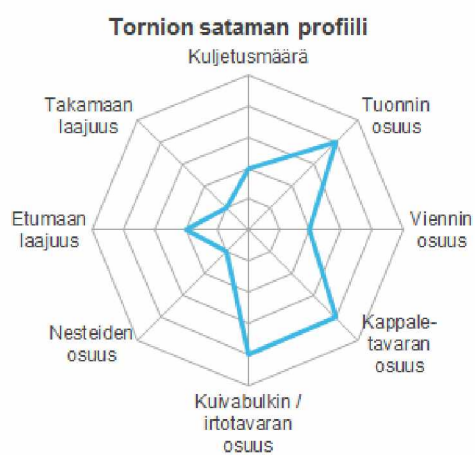
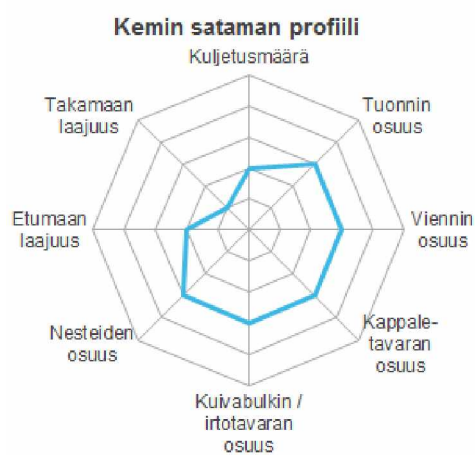
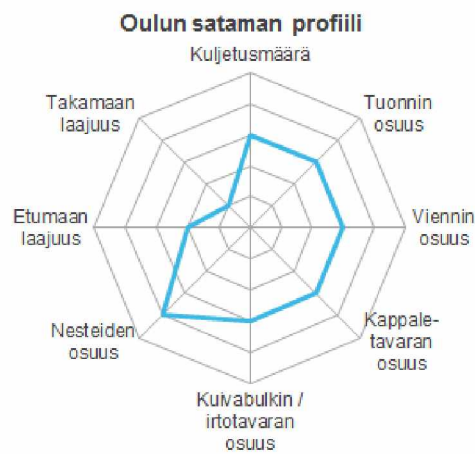
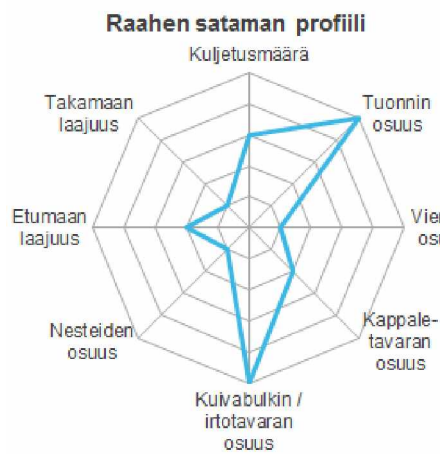
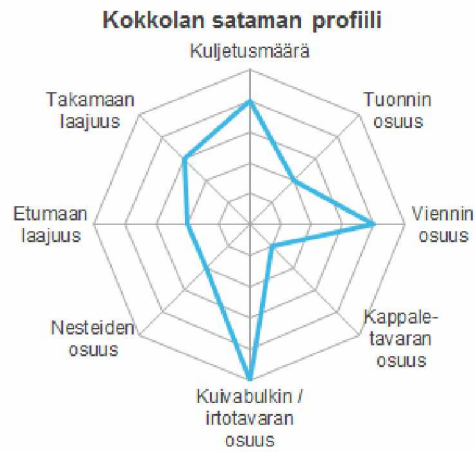
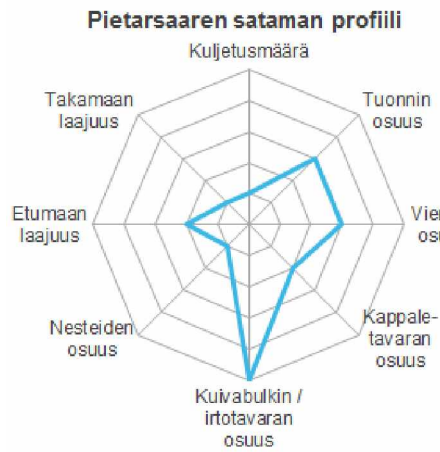
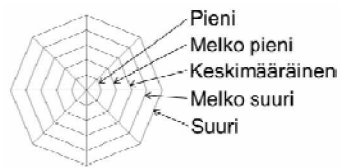


Kuva 193. Haminan-Kotkan, Loviisan, Helsingin, Inkoon, Hangon ja Turun satamien profiilit (muuttujat ja luokat katso Taulukko 4).



Kuva 194. Naantalin, Uudenkaupungin, Rauman, Porin, Kaskisten ja Vaasan satamien profiilit (muuttujat ja luokat katso Taulukko 4).





Kuva 195. Pietarsaaren, Kokkolan, Raahen, Oulun, Kemin ja Tornion satamien profiilit (muuttujat ja luokat katso Taulukko 4).

Seuraavassa taulukossa (Taulukko 5) on satamat ryhmitelty satamien profiloinnissa käytettyjen tekijöiden mukaan. Satamat on ryhmitelty kunkin tekijän, esimerkiksi takamaaindeksiin, perusteella erikseen. Suomen satamat ovat näiden tekijöiden osalta hyvin erilaisia, joten pidemmälle menevä ryhmittely on hankalaa.

*Taulukko 5. Satamien ryhmittely sataman profiloinnissa käytettyjen muuttujien suhteen.*

	Pieni	Melko pieni	Keskimääräinen	Melko suuri	Suuri
Kuljetus- määrä	Loviisa Uusikaupunki Kaskinen Vaasa Pietarsaari	Inkoo Hanko Turku Kemi Tornio	Pori Raahe Oulu	Naantali Rauma Kokkola	Hamina- Kotka Helsinki
Takaamaan laajuus	Inkoo Uusikaupunki Kaskinen Vaasa Pietarsaari Raahe Oulu Kemi Tornio	Loviisa Naantali Pori	Turku Kokkola	Hamina- Kotka Hanko Rauma	Helsinki
Etumaan laajuus	Hanko	Loviisa Pietarsaari Inkoo Kokkola Turku Raahe Uusikaupunki Oulu Kaskinen Kemi Vaasa Tornio	Helsinki Naantali	Rauma Pori	Hamina- Kotka
Tuonnin osuus		Hamina-Kotka Loviisa Rauma Kokkola	Helsinki Uusikaupunki Inkoo Kaskinen Hanko Pietarsaari Turku Oulu Kemi	Naantali Pori Tornio	Vaasa Raahe
Viennin osuus	Vaasa Raahe	Naantali Pori Tornio	Helsinki Uusikaupunki Inkoo Kaskinen Hanko Pietarsaari Turku Oulu Kemi	Hamina- Kotka Loviisa Rauma Kokkola	
Kappale- tavar- an osuus	Inkoo Uusikaupunki Kokkola	Pori Pietarsaari Raahe	Naantali Vaasa Kaskinen Oulu Kemi	Hamina- Kotka Loviisa Rauma Tornio	Helsinki Hanko Turku
Kuivabulkin / irtotavar- an osuus	Hanko Turku	Helsinki Naantali	Hamina-Kotka Rauma Vaasa Oulu Kemi	Loviisa Pori Kaskinen Tornio	Inkoo Uusikaupunki Pietarsaari Kokkola Raahe
Nesteiden osuus	Loviisa Helsinki Hanko Turku	Rauma Pietarsaari Raahe Tornio	Inkoo Kaskinen Kokkola	Hamina-Kotka Uusikaupunki Pori Vaasa Kemi	Naantali Oulu

Seuraavassa taulukossa on esitetty takamaa- ja etumaaindeksit satamittain. Takamaa- ja etumaaindeksi on kuvattu sivulla 188. (Taulukko 6)

*Taulukko 6. Taka- ja etumaaindeksien pisteluvut satamittain.*

Satama	Takamaaindeksi (maksimi 100)	Etumaaindeksi (maksimi 100)
Hamina-Kotka	19	46
Loviisa	5	17
Helsinki	25	23
Inkoo	1	12
Hanko	17	9
Turku	13	14
Naantali	7	25
Uusikaupunki	1	19
Rauma	15	35
Pori	7	31
Kaskinen	3	13
Vaasa	2	15
Pietarsaari	3	14
Kokkola	14	19
Raahe	1	16
Oulu	4	17
Kemi	2	17
Tornio	0	15

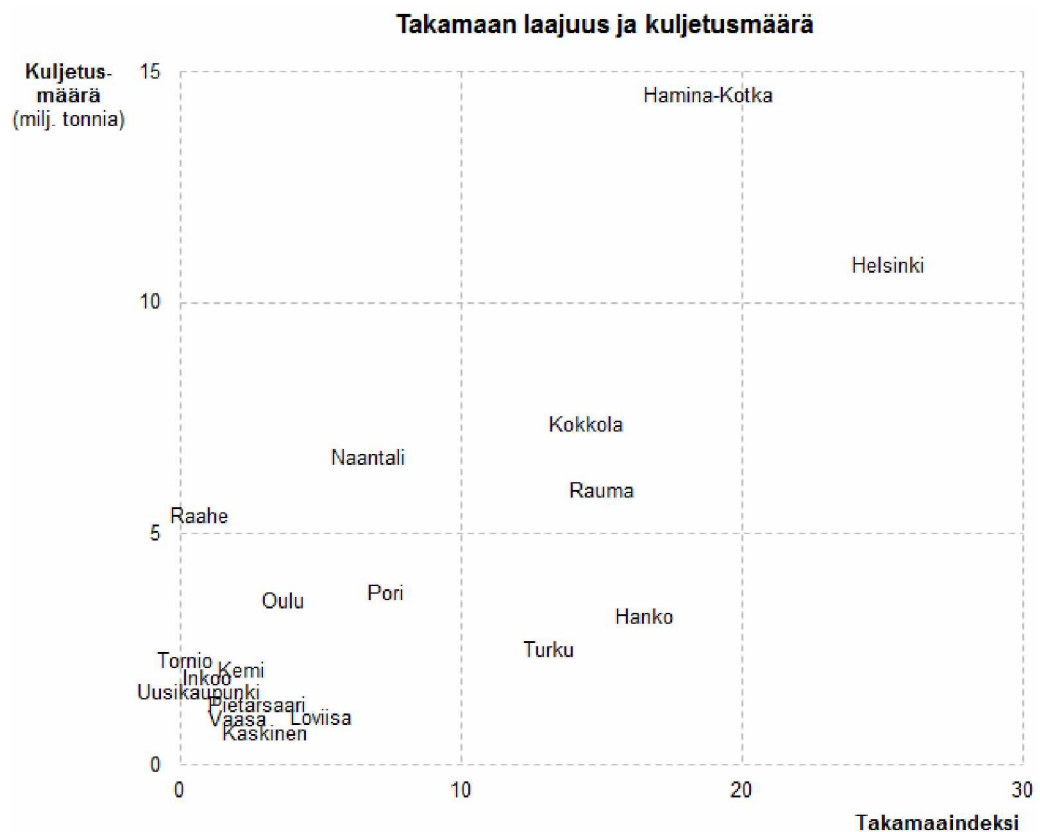
Seuraavana on tarkasteltu satamien takamaan laajuutta eli takamaaindeksiä suhteessa muihin edellä satamien profiloinnissa käytettyihin muuttujiin. Tarkasteluissa on käytetty muuttujien ja indeksien osalta jatkuvia asteikkoja, ei siis edellä kuvattuja luokituksia.

Kuljetusmääriltään suurista satamista Helsingin satamalla on laajin ja Haminan-Kotkan satamalla seuraavaksi laajin takamaa. Kuljetusmääriltään melko suurista satamista Rauman satamalla on laajin ja Kokkolan satamalla seuraavaksi laajin takamaa. Kuljetusmääriltään näitä pienemmistä satamista Hangon ja Turun satamilla on laajimmat takamaat. (Kuva 196)

Etumaan laajuudeltaan suurimmalla Haminan-Kotkan satamalla on myös toiseksi laajin takamaa. Suurimmalla osalla satamista etumaan laajuus on melko pieni. (Kuva 197)

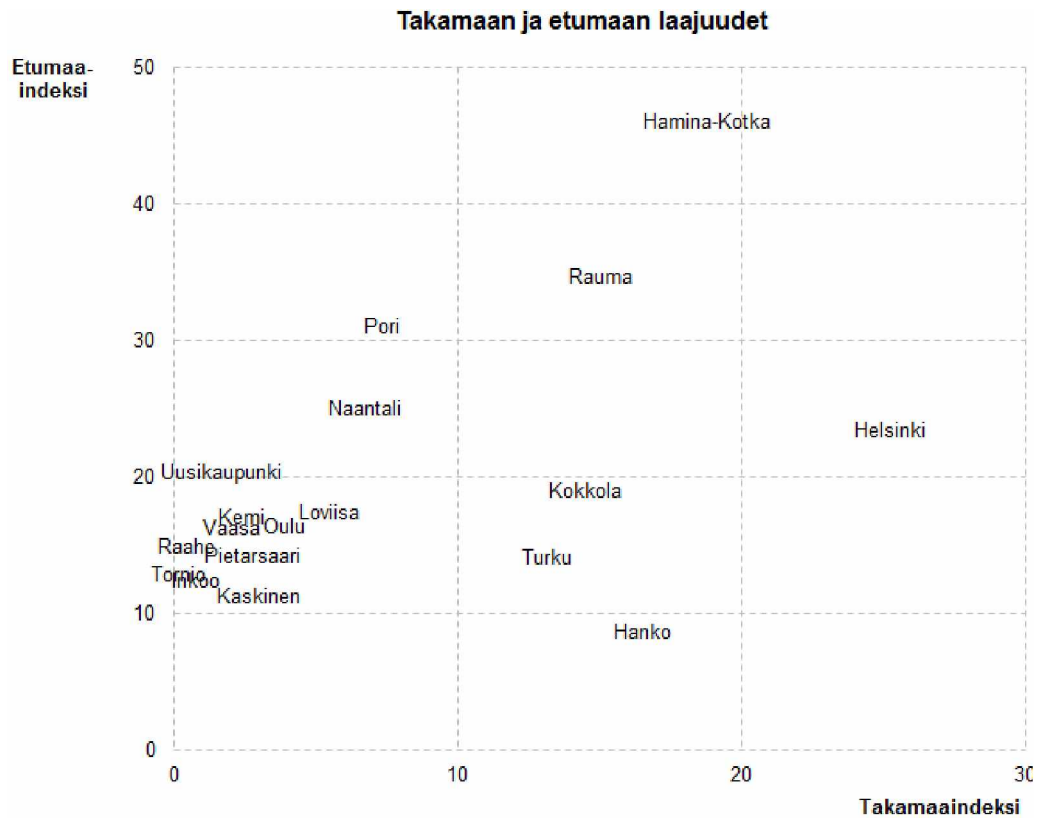
Satamista, joissa tuonnin osuus kokonaisliikenteestä on suuri ja viennin osuus pieni Raahen ja Vaasan satamilla on pieni takamaa. Satamissa, joissa tuonnin ja viennin osuudet ovat melko samansuuruiset, Helsingin satamalla on suuri takamaa. (Kuva 198 ja Kuva 199)

Kappaletavarapainotteisista satamista Helsingin satamalla on suuri takamaa. Bulk - / irtotavarakuljetuksiin painottuneista satamista lähes kaikilla takamaat ovat pieniä. Näistä satamista Kokkolan satamalla on laajin takamaa. (Kuva 200, Kuva 201 ja Kuva 202)

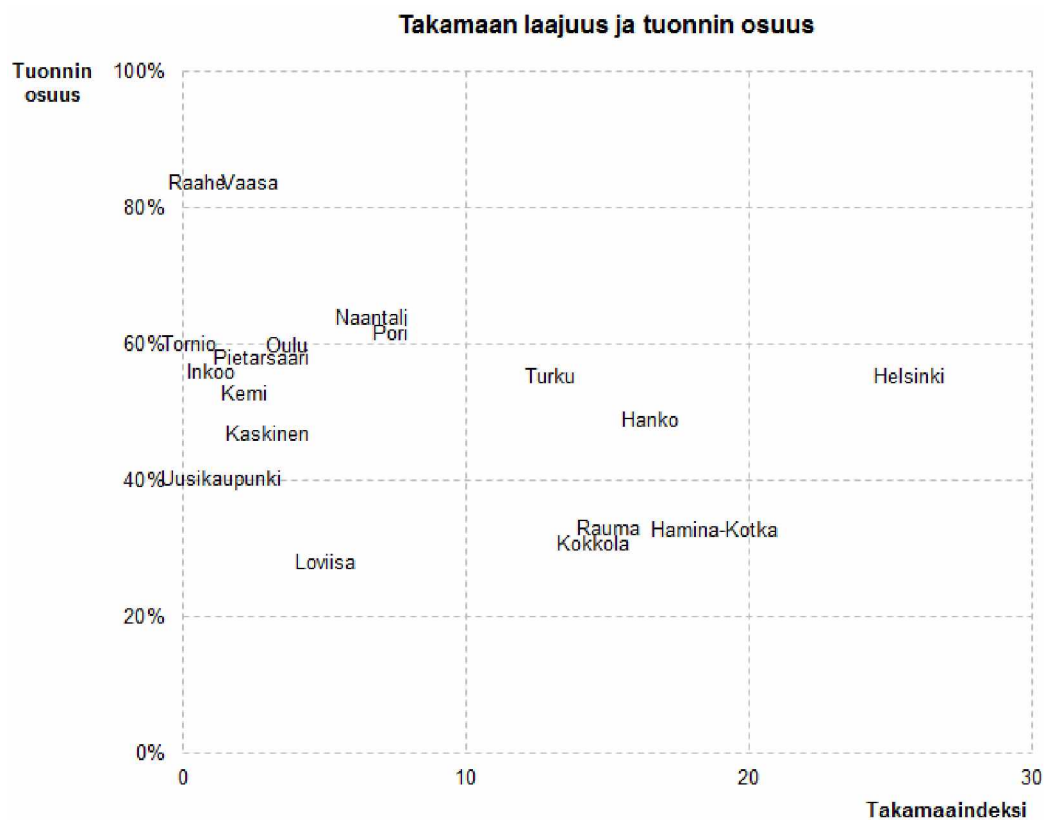


Kuva 196. Sataman takamaan laajuus ja kuljetusmäärä.

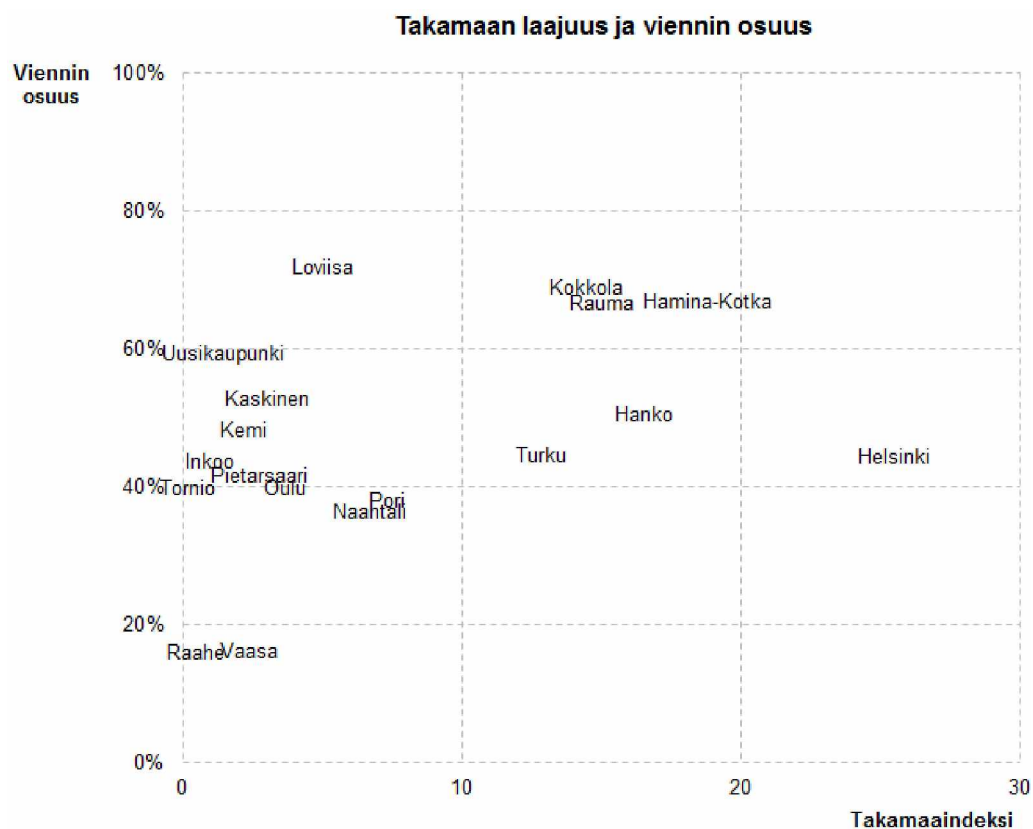




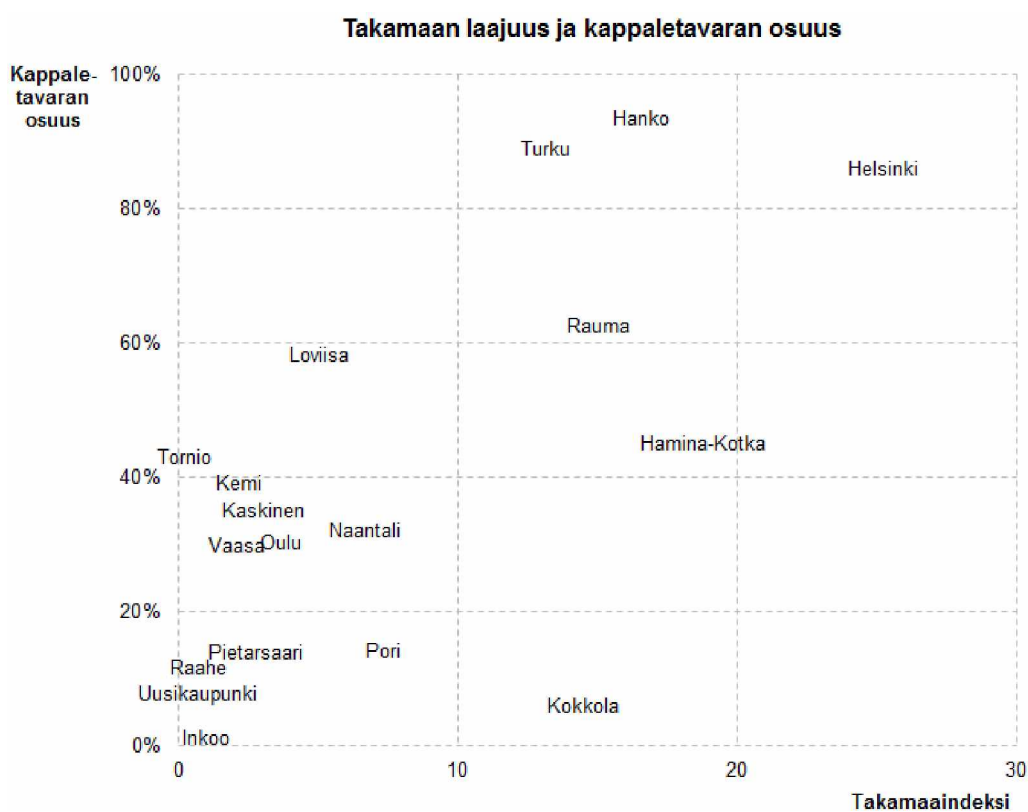
Kuva 197. Sataman takamaan ja etumaiden laajuudet.



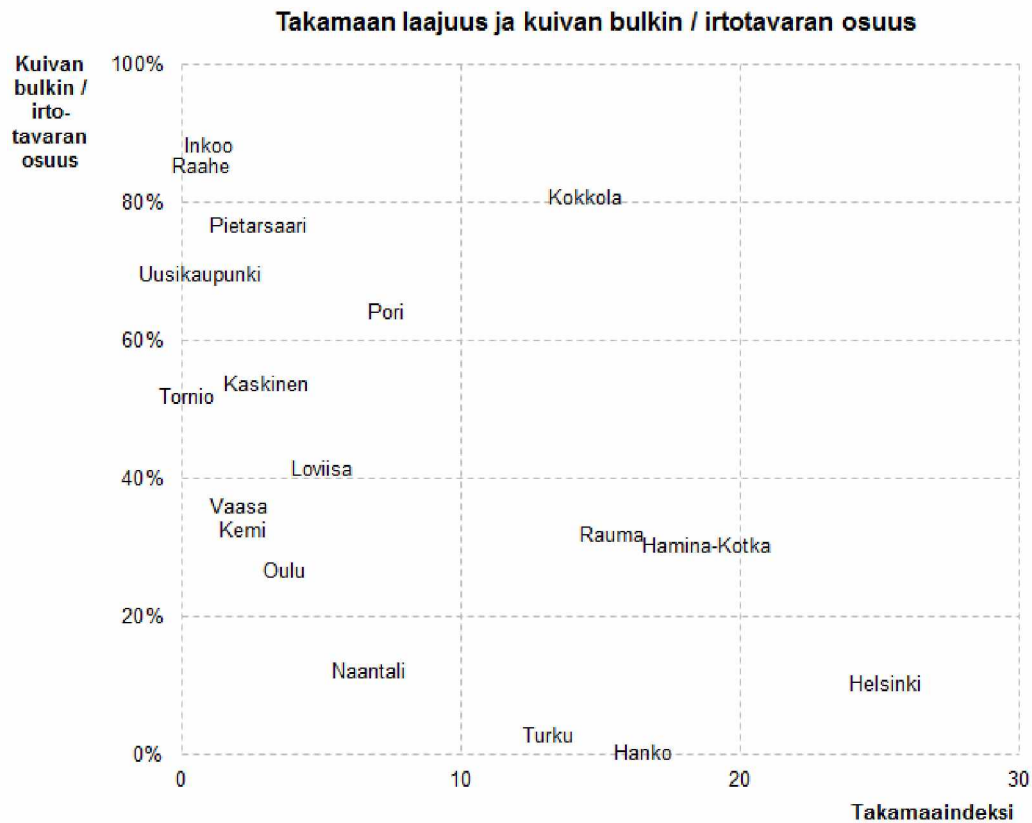
Kuva 198. Sataman takamaan laajuus ja tuonnin osuus sataman kuljetuksista.



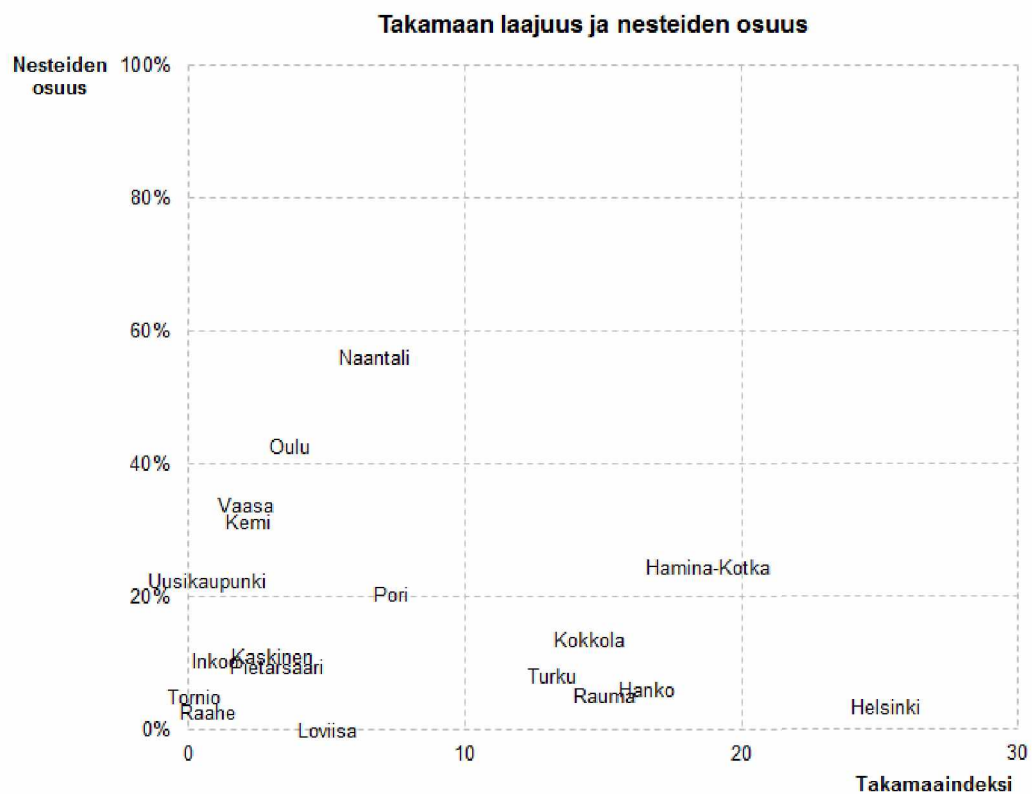
Kuva 199. Sataman takamaan laajuus ja viennin osuus sataman kuljetuksista.



Kuva 200. Sataman takamaan laajuus ja kappale-tavaran kuljetusten osuus sataman kuljetuksista.



Kuva 201. Sataman takamaan laajuus ja kuivan bulkin / irtotavaran kuljetusten osuus sataman kuljetuksista.



Kuva 202. Sataman takamaan laajuus ja nesteiden kuljetusten osuus sataman kuljetuksista.

### ***Takamaakyselyjen tulokset***

Selvityksessä satamille, satamaoperaattoreille ja satamien asiakkaille tehtyjen takamaakyselyjen mukaan Suomen satamien tuonnin ja viennin kokonaiskuljetusmäärien uskotaan kasvavan. Nykyisessä toimintaympäristössä (mm. pienemmät kuljetuserät teollisuuden rakenteen muuttuessa) kasvun arvioidaan kohdistuvan takamaiden kuljetusten osalta ensisijaisesti kumipyörille. Kasvuarvioissa on kuitenkin paljon satama- ja tavaralajikohtaisia eroja.

Satamaliikenteen kehittymiseen vaikuttavat kielteisesti laivaliikenteen rikkidirektiivi sekä perusteollisuuden väheneminen Suomessa. Liikennemääriä kasvattavia tekijöitä olisivat puolestaan merirahtien aleneminen, hyvät yhteydet muihin satamiin ja takamaan sekä sataman oman varastointi- ja käsittelykapasiteetin kehittyminen.

Suomen satamien palvelutaso mielletään yleisesti hyväksi. Kuljetusketjujen epävarmuus- ja häiriötekijöistä merkittävin on em. kyselyjen mukaan lakot sekä tiedonkulun ja tiedon hallinnan ongelmat.

Satamiin toivotaan uusia tieyhteyksiä ja nykyisten satamatieyhteyksien kunnon parantamista. Rautatieyhteyksien osalta on kehittämistarpeita perusparannukselle, akselipainon nostolle, kohtaamispaikoille sekä sähköistykselle. Meriväylien syventäminen nähdään edellytyksenä tehokkaammille laivakuljetuksille. Lisäksi jäänmurrossa ja siitä johtuvien kustannusten kohdentumisessa toivottiin satamien tasavertaista kohdeltua.

### ***Takamaiden kehittymisen seuranta***

Tutkimuksessa kehitettiin menetelmät takamaiden määrittämiseksi ja niiden kehittymisen seuraamiseksi (indeksit, mallinnus- ja tietokantainfrastruktuuri). Tutkimus on tarkoitus keskeisimmiltä osiltaan päivittää sopivin väliajoin ja seurata satamien takamaiden kehittymistä. Päivitettävät keskeiset osat valitaan yhdessä hankkeen ohjausryhmän kanssa ennen päivittämistä. Esimerkiksi takamaa- ja etumaaaindeksien seuraaminen saattaa olla mielenkiintoista. Tutkimus on pyritty toteuttamaan niin, että se on mahdollisimman helposti ja eri osissa päivitettävissä.

Jatkossa takamaakyselyssä on ehkä tarpeen keskittyä vain tavaravirtojen kartoitukseen ja osoittaa se vain satamille ja satamaoperaattoreille. Lisäksi voidaan pohtia voisiko sen toteuttaa strukturoituna puhelinhaastatteluna internet -kyselyn sijaan, jolloin saataisiin nopeammin ja paremmin vastauksia.

Seuranta on tarpeen erityisesti silloin, kun laivaliikenteen ja satamien toimintaympäristössä tapahtuu suuria muutoksia. Seuraava päivitys voitaisiin tehdä esimerkiksi silloin kun rikkidirektiivin vaikutukset laivaliikenteeseen alkavat olla näkyvissä.



## Lähteet

Edessä haasteellisia vuosia (2012), Navigator, nro 6/2012, s. 8-10

Kaivostoiminnan liikenteelliset tarpeet pohjoisessa -esiselvitys, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 11/2013, Helsinki 2013, ISSN-L 1798-6656, ISSN 1798-6664, ISBN 978-952-255-267-9

Kallionpää, E.(2013), Suomen meriliikenteen skenaariot 2030, Taustaraportti meriliikenteen strategiatyöhön, Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi, 3/2013, ISSN 1799-0157

Leskinen, T. ja Niinikoski, M., Satamien tavaraliikenneselvitys, Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 1/2009, Turku 2009, ISSN 1459-1561, TIEH 4000669-v

Liikenneviraston tilastot: vesiliikennetilastot, rautateiden tavaraliikennetilastot, tavaraliikenteen vuositulokset

Luukkonen, T. et al. Henkilö- ja tavaraliikenteen kehityskuva 2035, taustaraportti liikennepoliittiseen keskusteluun, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 36/2012, Helsinki 2012

Mäkelä, T. et al, (2011) Itämeren kuljetusjärjestelmän tulevaisuuden skenaarioita, Vaikutukset Suomen näkökulmasta, Trafin julkaisuja 18/2011

Naski, K. (2013) Satamat liikennejärjestelmän solmukohtina, Meriliikennestrategia – väylät, kuljetusketjut ja talvimerenkulku LVM 23.1.2013

Suomen ja ulkomaisten välisen meriliikenteen kehitysnäkymät vuoteen 2030, Merenkululaitoksen julkaisuja 10/2006, Otamedia Oy, Espoo 2006, ISBN 978-951-49-2121-6, ISSN 1456-7814

Suomen meriliikenteen skenaariot 2030, taustaraportti meriliikenteen strategiatyöhön, Trafin julkaisuja 3/2013, Helsinki 2013, ISBN 978-952-5893-68-7, ISSN 1799-0157 (netti)

SuperGreen - Supporting EU's Logistics Action Plan on Green Corridors Issues, EU:n 7. Puiteohjelma, <http://www.supergreenproject.eu/>

Tilastokeskus, Tieliikenteen tavarankuljetukset, vuosien 2009–2012 kuljetukset

TRAMA – Transitoliikenteen taloudelliset vaikutukset, tulosraportti 2011, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 24/2011, ISSN (verkkojulkaisu) 1795-4045, ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-243-249-0.

Ulkomaan meriliikennetilasto 2012, Liikenneviraston tilastoja 7/2013, Helsinki 2013, ISSN-L 1798-811X, ISSN 1798-8128, ISBN 978-952-255-331-7, ISSN1796-0479 (pdf)

Uusi kuntalaki vaikuttaa satamiin (2012), Navigator, nro 6/2012, s. 12 – 13

Utriainen, M. Meriliikenteen trendikatsaus, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 2/2013, Helsinki 2013

# Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012

## Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012

Tonnia	Määräsatama																
	Hamina-Kotka	Loviisa	Vessö	Porvoon saaristo	Sköldvik	Helsinki	Kantvik	Inkoo	Koverhar	Hanko	Itäinen Suomenlahti	Salo	Kemiö	Parainen	Korppoo	Nauvo	Turun saaristo muut
Hamina-Kotka	0	0	0	0	649 916	68 387	0	0	0	38 294	302 596	0	0	0	0	0	0
Loviisa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessö	0	0	0	0	0	68 190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porvoon saaristo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sköldvik	390 470	0	0	0	0	0	0	18 483	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Helsinki	4 869	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kantvik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inkoo	1 250	0	0	0	11 858	0	0	0	0	0	0	0	0	41 134	0	0	0
Koverhar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanko	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itäinen Suomenlahti	493	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salo	23 682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parainen	943	0	0	0	0	0	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	850
Korppoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nauvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turun saaristo muut	2 450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naantali	16 723	0	0	0	525 569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maarianhamina	3 800	0	0	0	0	2 112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Långnäs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Färjsund	6 304	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Godby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Houtskär	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muu Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uusikaupunki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rauma	1 192	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
Pori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaskinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pietarsaari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kokkola	0	0	0	0	9 849	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raahe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88 245	0	0	0
Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tornio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lappeenranta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joutseno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imatra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mikkeli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Savonranta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varkaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuopio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahkiolahti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siilinjärvi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21 523	0	0	0	0
Nerkoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iisalmi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kitee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joensuu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saimaa muut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaikki satamat	452 290	0	0	0	1 197 192	138 689	5 000	18 483	0	38 296	302 596	0	21 523	129 379	0	0	0

Lähtösatama

Liite 1 / 2 (3)

Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012

Tonnina

	Määräsatama																
	Turku	Naantali	Maarianhamina	Långnäs	Färjsund	Godby	Houtskär	Muu Ahvenanmaa	Uusikaupunki	Rauma	Pori	Kaskinen	Vaasa	Pietarsaari	Kokkola	Rahja	Raahe
Lähtösatama																	
Hamina-Kotka	0	1 572	0	0	0	0	0	0	0	105	9 998	0	0	0	0	0	0
Loviisa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porvoon saaristo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sköldvik	147 315	403 170	0	0	0	0	0	0	0	0	196 607	0	348 270	0	385 401	0	112 619
Helsinki	2	0	818	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0
Kantvik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inkoo	0	20 973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Koverhar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 674	0	0	0	0	0	0	0
Itäinen Suomenl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kemiö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parainen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7 390	665	0	0	72 839	0	0	0
Korppoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 325	0	0	0	0	0	0	0
Nauvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 907	0	0	0	0	0	0	0
Turun saaristo muut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Turku	0	0	2 943	692	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Naantali	0	0	0	112 746	0	0	0	0	0	0	6 290	0	1 127	0	41 242	0	0
Maarianhamina	788	1 571	0	0	0	0	0	0	0	1 180	0	0	0	0	0	0	0
Långnäs	76	24 417	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Färjsund	0	6 071	0	0	0	0	0	0	0	2 827	812	0	0	0	0	0	0
Godby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 020	0
Houtskär	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 208	0	0	0	0	0	0	0
Muu Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uusikaupunki	0	0	0	0	0	534	0	0	0	1 212	136	0	0	0	2 199	0	0
Rauma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	325 548
Kaskinen	285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vaasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pietarsaari	0	5 055	0	0	0	0	0	0	0	76 198	0	0	0	0	0	0	0
Kokkola	0	0	0	0	0	0	0	0	101 554	0	0	0	0	0	0	0	0
Rahja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 632	0	0	0	0	0	0	0
Raahe	0	13 422	0	0	0	0	0	0	0	0	6 799	0	0	0	0	0	0
Oulu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 500	29 663	0	0	0	0	0	0
Kemi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tornio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lappeenranta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joutseno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imatra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mikkeli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Savonranta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varkaus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kuopio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ahkiolahti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Siilinjärvi	0	0	0	0	0	0	0	0	2 435	0	0	0	0	0	0	0	0
Nerkoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Isalmi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kitee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joensuu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saimaa muut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kaikki satamat	148 466	476 251	3 761	113 438	0 534	0	0	0	103 989	107 204	250 970	0	349 397	72 839	428 842	5 020	438 167

## Suomen satamien välinen kotimaan vesiliikenne vuonna 2012

Tonnia

	Määräsatama																	Kaikki satamat
	Oulu	Kemi	Tornio	Lappeenranta	Joutseno	Imatra	Mikkeli	Savonranta	Varkaus	Kuopio	Ahkiolahti	Siilinjärvi	Nerkoo	Ilalmi	Kitee	Joensuu	Saimaa muut	
Lähtösatama																		
Hamina-Kotka	0	18 425	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 089 293
Loviisa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vessö	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68 190
Porvoon saaristo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skoldvik	444 549	384 490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 831 374
Helsinki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 735
Kantvik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inkoo	0	0	0	12 432	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87 647
Koverhar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hanko	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 788
Itäinen Suomenl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	493
Salo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 682
Kemio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Parainen	166 065	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253 752
Korppoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 325
Nauvo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 907
Turun saaristo muut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 450
Turku	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 635
Naantali	12 708	88 823	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	805 228
Maarianhamina	0	0	0	0	0	2 090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 541
Långnäs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24 493
Färjsund	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 014
Godby	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 020
Houtskär	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 208
Muu Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uusikaupunki	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 081
Rauma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 194
Pori	0	0	9 982	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	335 530
Kaskinen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	285
Vaasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pietarsaari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81 253
Kokkola	0	1 620	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113 023
Rahja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 632
Raahel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108 466
Oulu	0	657	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32 820
Kemi	925	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	925
Tornio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lappeenranta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joutseno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Imatra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mikkeli	0	0	0	19 040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19 040
Savonranta	0	0	0	1 615	4 784	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 399
Varkaus	0	0	0	63 509	64 521	9 662	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 692
Kuopio	0	0	0	0	13 004	52 027	0	0	0	0	0	0	0	0	7 717	0	0	72 748
Ahkiolahti	0	0	0	0	1 508	12 892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14 400
Siilinjärvi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23 958
Nerkoo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ilalmi	0	0	0	6 016	8 581	14 190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28 787
Kitee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Joensuu	0	0	0	47 419	3 214	68 233	0	0	0	8 884	0	0	0	0	0	0	0	127 750
Saimaa muut	0	0	0	22 881	0	22 996	0	0	12 560	0	0	0	5 616	0	0	0	0	64 053
Kaikki satamat	624 247	494 015	9 982	172 912	95 612	182 090	0	0	12 560	8 884	0	0	5 616	0	7 717	0	0	6 416 811





# Ohjausryhmä ja työryhmä

OHJAUSRYHMÄ JA TYÖRYHMÄ (tummennetulla)	HENKILÖ(T)
Liikenne- ja viestintäministeriö	Lassi Hilska, puheenjohtaja
Liikennevirasto	Taneli Antikainen
	Jarmo Joutsensaari
Liikenteen Turvallisuusvirasto Trafi	Sami Mynttinen
	Eino Kohijoki
	Inkeri Parkkari
HaminaKotka Satama Oy	Markku Koskinen
Helsingin Satama	Antti Saarinen
Kemin Satama	Reijo Viitala
Liikelaivos Kokkolan Satama	Torbjörn Witting
Loviisan satama	Aki Marjasvaara
Oulun Satama	Kari Himanen
Porin Satama	Jaakko Nirhamo
	Pekka Sundberg
Raahen satama	Kaarlo Heikkinen
Rauman Satama	Hannu Asumalahti
Turun Satama Oy	Christian Ramberg
Vaasan Satama	Teijo Seppelin
Satamaliitto	Annaleena Mäkilä
Keski-Pohjanmaan liitto	Janna Räisänen
Kymenlaakson Liitto	Riitta Kallström
Pohjanmaan liitto	Tero Voldi
Pohjois-Pohjanmaan liitto	Jussi Rämetsä
Satakuntaliitto	Päivi Liuska-Kankaanpää
	Marika Luoma
Uudenmaan liitto	Erkki Vähätörmä
	Riitta Murto-Laitinen
Varsinais-Suomen liitto	Janne Virtanen
	Laura Leppänen
KONSULTTI / SITO	Ilkka Salanne, projektipääällikkö
	Erkki Jaakkola
	Marko Tikkanen
	Sanni Rönkkö
	Iida-Maria Seppä
	Raisa Valli







